

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

**“EL SÍNDROME DE GILLES DE TOURETTE EN RELACIÓN CON
RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ÚLTIMO AÑO LECTIVO ENTRE LOS
11 Y 18 AÑOS EN EL COLEGIO MUNICIPAL RAFAEL ALVARADO DE
TUMBACO DESDE ABRIL A JUNIO DEL 2012”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO**

ARROYO MENA ANA ESTEFANÍA
GARCÉS GUEVARA JOSÉ ALBERTO

DIRECTOR
Dr. Francisco Cornejo

Quito 2012

AGRADECIMIENTO

A nuestras familias por el apoyo incondicional.

Al Dr. Francisco Cornejo por su interés y confianza en este proyecto.

Al Dr. José Sola por su apertura y ayuda para encaminar esta investigación.

Al Dr. Hernán Chaves por sus valiosas sugerencias.

A la Dra. Geannett Vásquez Mena, por abrirnos las puertas de su institución.

DEDICATORIA

Estefanía

A Dios ya que gracias a él todos los logros propuestos han sido alcanzables.

*A mi familia, pilar fundamental de mi vida. Y que gracias a su confianza y
apoyo incondicional he culminado mis metas.*

*A mis amigos y amigas por brindarme siempre su amistad fiel y su ayuda
sincera.*

*A mi compañero de tesis y amigo José por su gran paciencia durante la
elaboración de nuestra investigación.*

José

*A mi padre por enseñarme con amor el valor de la bondad, la dedicación y la
alegría.*

A mi madre por darme la fortaleza de tenerla a mi lado.

A mis hermanas por su amor incondicional.

A mi familia por su apoyo y su compañía.

A mis amigos por su cariño sincero.

A Estefanía por su trabajo y dedicación a este proyecto.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	4
LISTA DE CUADROS.....	7
LISTA DE FIGURAS.....	8
LISTA DE ANEXOS.....	9
RESUMEN.....	10
1. CAPÍTULO I.....	12
1.1. INTRODUCCIÓN.....	12
1.2. SÍNDROME DE GILLES DE LA TOURETTE.....	13
1.2.1. HISTORIA	13
1.2.2. DEFINICIÓN.....	17
1.2.3. EPIDEMIOLOGÍA.....	19
1.2.4. TICS: DEFINICION Y CLASIFICACIÓN	21
1.2.5. FISIOPATOLOGÍA Y PATOGENIA.....	27
1.2.6. COMORBILIDADES ASOCIADAS.....	31
1.2.7. DIAGNÓSTICO	42
1.2.8. PRONÓSTICO	45
1.2.9. TRATAMIENTO.....	46
1.2.10. MANEJO DE LOS TICS.....	47
2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....	50
2.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS.....	50

2.1.1.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	50
2.1.2.	OBJETIVOS E HIPÓTESIS	50
2.2.	MÉTODOS	51
2.2.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	51
2.2.2.	CRITERIOS ÉTICOS.....	51
2.2.3.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO	52
2.2.4.	DEFINICIÓN DE VARIABLES EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN 52	
2.2.5.	MUESTRA.....	53
2.2.6.	TIPO DE ESTUDIO	54
2.2.7.	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	54
3.	CAPÍTULO III: RESULTADOS	56
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	56
3.1.1.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	56
3.1.2.	ANÁLISIS DEMOGRÁFICO BIVARIADO ENTRE SEXO Y EDAD AGRUPADA.....	57
3.1.3.	ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO	58
3.1.4.	ANÁLISIS ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EDAD AGRUPADA.....	59
3.1.5.	ANÁLISIS ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SEXO	60
3.1.6.	ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO.....	61
3.1.7.	ANÁLISIS ENTRE EL diagnóstico Y EL SEXO.....	62

3.1.8.	ANÁLISIS ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y LA EDAD	63
3.1.9.	ANÁLISIS ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.	64
3.1.10.	TABLA DE CONTIGENCIA	66
3.2.	DISCUSIÓN	66
4.	CAPÍTULO IV.....	68
4.1.	CONCLUSIONES.....	68
4.2.	LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	69
4.3.	RECOMENDACIONES.....	70
	BIBLIOGRAFÍA.....	72
	ANEXOS	76

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.Trastornos de tics distintos del síndrome de Tourette	26
Cuadro 2.Trastornos Comórbidos con el Trastorno de TOURETTE.....	31
Cuadro 3: Criterios Diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR) para el Síndrome de TOURETTE.....	43
Cuadro 4. Entidades relacionadas al Síndrome de TOURETTE	45
Cuadro 5: Criterios de Inclusión y Exclusión	51
Cuadro 6: Definición operacional de variables empleadas en el estudio.....	53
Cuadro 7.Asociación entre Sexo y Edad Agrupada	58
Cuadro 8.Asociación entre rendimiento académico y edad agrupada.....	60
Cuadro 9.Asociación entre sexo y rendimiento académico	61
Cuadro 10.Asociación entre diagnóstico y Sexo	63
Cuadro 11. Tabla de contingencia	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje de Hombres y Mujeres	56
Figura 2. Rangos de Edad	57
Figura 3. Rangos de Rendimiento Académico	59
Figura 4. Porcentaje de Estudiantes con Diagnóstico	62
Figura 5. Asociación entre diagnóstico y edad.....	64
Figura 6. Asociación entre diagnóstico y rendimiento académico	65

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Escala de Yale Global Tics Severity Scale “YGTSS”	77
ANEXO 2. Porcentaje de Hombres y Mujeres.....	86
ANEXO 3. Edad Agrupada	87
ANEXO 4. Asociación entre las variables sexo y edad	88
ANEXO 5. Rendimiento académico agrupado	89
ANEXO 6. Asociación entre rendimiento académico y edad agrupada	90
ANEXO 7. Asociación entre rendimiento académico y sexo	91
ANEXO 8. Porcentaje de estudiantes con el diagnóstico	92
ANEXO 9. Asociación entre el diagnóstico y sexo	93
ANEXO 10. Asociación entre diagnóstico y edad agrupada.....	94
ANEXO 11. Asociación entre el diagnóstico y el rendimiento académico	95

RESUMEN

Los tics son movimientos o vocalizaciones involuntarias como ruidos producidos por la nariz, boca y cuello, de aparición brusca y breve duración. Son de carácter rápido, recurrente, repetitivo, no rítmico y sin intencionalidad. El Síndrome de Tourette se define por la asociación de tics motores y tics fónicos de carácter crónico. Es un trastorno caracterizado por una complejidad de síntomas neurológicos y trastornos de conducta. **Objetivo:** Determinar la prevalencia del Síndrome Tourette en estudiantes del colegio Municipal Rafael Alvarado, y su relación con el rendimiento académico. **Pacientes y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo transversal en 352 estudiantes entre los 11 y 18 años de edad del colegio Rafael Alvarado de Tumbaco, mediante la aplicación de la Yale Global Tics Severity Scale. **Resultados:** La prevalencia de pacientes con tics fue del 4.5%, dentro de este grupo solo un estudiante cumplió todos los criterios diagnósticos para Síndrome de Tourette (0.2%) , con una incidencia mayor en el sexo masculino (75%) y en el grupo de estudiantes menores de 15 años (75%). No se encontró relación significativa con el rendimiento académico. **Conclusiones y Recomendaciones:** Nuestra prevalencia de la asociación al sexo masculino y a la edad coincide con estudios relacionados. No se establecieron resultados concluyentes entre el ST y el bajo rendimiento académico por lo que se debería realizar estudios posteriores.

ABSTRACT

Tourette syndrome is characterized by chronic involuntary motor and vocal tics that last over 1 year and appear in childhood or early adolescence. It is a disorder represented by neurological symptoms and behavioral disorders. Tics are involuntary movements or vocalizations, such as noises produced by the nose, mouth and neck, that appear suddenly and have a short duration. They are quick,

recurring, repetitive, not rhythmic and involuntary. **Objective:** To establish the prevalence of Tourette syndrome in students from Rafael Alvarado high school in the parish of Tumbaco, city of Quito, Ecuador, and its relation to academic performance. **Patients and Methods:** A sectional study of 352 students between the ages of 11 and 18 from Rafael Alvarado high school by implementing the Yale Global Tic Severity Scale. **Results:** The prevalence of patients with tics was 4.5%, within this group only one student had all the diagnostic criteria for Tourette syndrome (0.2%), with a higher incidence in males (75%) and students under the age of 15 (75%). No relation between Tourette syndrome and academic performance was found. **Conclusions and Recommendations:** The results regarding prevalence of Tourette syndrome in males and students under the age of 15 coincides with conclusions of related studies. No conclusive results were found concerning the relation between Tourette syndrome and low academic performance, so further studies would be necessary.

1. CAPÍTULO I

1.1. INTRODUCCIÓN

Los tics son movimientos o vocalizaciones involuntarias como ruidos producidos por la nariz, boca y cuello, de aparición brusca y breve duración. Son de carácter rápido, recurrente, repetitivo, no rítmico y sin intencionalidad.

Los tics constituyen uno de los trastornos neurológicos más frecuentes en la infancia. Se calcula que aproximadamente una cuarta parte de la población infantil presenta tics en algún momento. La mayoría de veces los tics son transitorios; otras veces persisten durante años, incluso duran toda la vida, como en el caso del Síndrome de Tourette.

El Síndrome de Tourette se define por la asociación de tics motores y tics fónicos de carácter crónico. Es un trastorno caracterizado por una complejidad de síntomas neurológicos y trastornos de conducta. Se considera como una enfermedad hereditaria en casi la mayoría de los pacientes.

Se estima que la edad de aparición oscila entre los 2-21 años, con una media de 5 - 7 años, siendo mayor en niños que en niñas con una relación 3:1. Los niños tienen de 5 a 12 veces mayor probabilidad de padecer un trastorno por tics que los adultos.

La causa de esta enfermedad es aún desconocida aunque ha sido durante muchos años considerada de origen psicogenético. Hay una serie de evidencias que indican que en esta enfermedad se produce una alteración de una sustancia química

cerebral llamada dopamina. La dopamina que en parte se fabrica en el cerebro, interviene en el control, entre otros, de los movimientos motores. Parece ser que en el Síndrome de Tourette está aumentada la actividad de esta sustancia, ya que la enfermedad de los tics puede mejorarse administrando medicamentos que bloqueen la acción de la dopamina.

Además los individuos con este Síndrome pueden presentar varias dificultades conductuales asociadas que incluyen; impulsividad, distractibilidad, hiperactividad motora y síntomas obsesivos compulsivos, así como dificultades del desarrollo, emocionales y sociales.

1.2. SÍNDROME DE GILLES DE LA TOURETTE

1.2.1. HISTORIA

El síndrome de Tourette recibe el nombre por Georges Gilles de la Tourette, un famoso neurólogo francés. Quien nació el 30 de octubre de 1857 en Saint-Gervais-les-Trois-Clochers y murió en un hospital mental en Lausanne en junio de 1904.(Zamudio, 2011)

Una de las primeras descripciones claras de este trastorno se encuentra en los escritos de 1825 del médico Francés, Jean-Marc GaspardItard, el cual describe el caso de la marquesa de Dampierre, una mujer importante de la nobleza en su tiempo.(A.P.A.S.T.T.A., 2000)Esta paciente presentaba movimientos convulsivos en los brazos y en las manos desde los 7 años de edad. En la pubertad comenzó a emitir gritos extraños e incomprensibles, y después de casarse las contorsiones violentas e irregulares, así como las vocalizaciones y guiños comprometieron sus

buenas costumbres. Como consecuencia de ellos fue obligada a vivir recluida hasta su muerte a la edad de 85 años.(A.P.A.S.T.T.A., 2000)

Jean-Martin Charcot, un neurólogo francés influyente de ese tiempo, asigna a su residente Georges Albert Édouard Brutus Gilles de la Tourette, también un neurólogo francés, para estudiar a los pacientes en el Hospital de Salpêtrière, con el objetivo de definir una enfermedad distinta de la histeria y de la corea.(Tourette Syndrome Association, 2007)

Charcot y Gilles de la Tourette creían que la "enfermedad del tic" que habían observado era una condición incurable y hereditaria crónica y progresiva.(Negro, 2007) La historia no es clara sobre si Charcot había examinado a la marquesa de Dampierre, pero sus publicaciones mencionan haberla conocido socialmente y haber oído sus frases más comunes de la "merde y foutucochon (que se traduce literalmente como cerdo asqueroso, pero el significado más verdadero es 'mierda de cerdo)".(Teive, et al., 2008)

Gilles de la Tourette, en 1885 describió claramente este trastorno que lleva su nombre; otorgado este epónimo por el Dr. Charcot posteriormente.(Enersen, 2007) De la Tourette puso énfasis en la tríada formada por tics múltiples, coprolalia y ecolalia, aunque en los últimos años los criterios diagnósticos se han ampliado. (A.P.A.S.T.T.A., 2000) En este mismo año Gilles de la Tourette publicó un relato de los nueve pacientes estudiados en el Hospital de Salpêtrière, lo tituló como "Estudio de una afección nerviosa" su conclusión para ese tiempo fue que se debería definir una nueva clínica.(Lawanz, 2009)

Se avanzó poco en el próximo siglo sobre la explicación o el tratamiento de los tics. Con la limitada experiencia clínica, algunos autores avanzaron ideas diferentes, incluyendo: que la causa de los tics son lesiones del cerebro similares a las derivadas de la corea reumática o la encefalitis letárgica, o defectuosos mecanismos de formación de hábito normal, y el tratamiento con el psicoanálisis de Freud.(Negro, 2007) El punto de vista psicógeno prevaleció hasta bien entrado el siglo 20. (Negro, 2007)

La posibilidad de que los trastornos del movimiento, incluyendo el síndrome de Tourette, podrían tener un origen orgánico se excluyen con la epidemia de la encefalitis ocurrida entre 1918 a 1926, la misma que llevo a una posterior epidemia de trastornos de tics. Es por ello que la teoría psicoanalítica pasa a ser dominante.(Blue, 2002)

En ese momento, los psiquiatras creían que los pacientes con tics también debían estar sufriendo de trastornos psicológicos no resueltos o conflictos psicosexuales, y la intervención psiquiátrica fue el método preferido de tratamiento.(Pagewise, 2006)

Durante los años 1960 y 1970, se dio a conocer los efectos beneficiosos del haloperidol (Haldol) en los tics, el enfoque psicoanalítico de síndrome de Tourette fue interrogado. (Rickards, et al., 1997) La primera descripción del haloperidol en el tratamiento del síndrome de Tourette fue publicado por Seignot en 1961.(Gadow & Sverd, 2006) En 1965 se dio un giro en cuanto al punto de vista cuando Arthur K. Shapiro describió un caso de un paciente con el Síndrome de Tourette tratado con haloperidol.(Blue, 2002)

El Dr. Shapiro y su esposa, Elaine Shapiro, reportaron el tratamiento en un artículo de 1968, criticando severamente el enfoque psicoanalítico. (Pagewise, 2006)

Los Shapiro, en colaboración con las familias de los pacientes que fundaron la Asociación del Síndrome de la Tourette (TSA) en 1972, argumentaron que el síndrome es un trastorno neurológico, no psicológico. (Pagewise, 2006) Trabajaron en convencer a los medios de comunicación para promover la información sobre el síndrome de Tourette.

Desde la década de 1990, ha emergido una visión más neutral del Síndrome de la Tourette, en la que se considera que la vulnerabilidad biológica y eventos adversos del medio ambiente no interactúan con el síndrome. (Negro, 2007)/(Zinner, 2000) En el 2000, la Asociación Americana de Psiquiatría publicó el DSM-IV-TR, donde se estableció que no es necesario que los síntomas del síndrome causen angustia o afecten el desarrollo del individuo. (Walkup, et al., 2010)

Múltiples estudios publicados desde el 2000 han demostrado que la prevalencia ha ido en aumento. (Scahill, et al., 2006)

A pesar de las dificultades sociales que padecen algunos de estos pacientes, han existido en la historia celebridades con tics más o menos aparatosos, que a pesar de todo, han conquistado la fama o la fortuna. Entre estos se encuentran Moliere, Pedro el Grande, Samuel Johnson, el escritor francés André Malraux, Napoleón Bonaparte, el emperador romano Claudio y Wolfgang Amadeus. (Zamudio, 2011)

1.2.2. DEFINICIÓN

El síndrome de Tourette se define por la asociación de tics motores y tics fónicos con un carácter crónico.(Artigas Pallares, et al., 2011) Es la causa más común de los tics.(Robertson, 2011) Los criterios diagnósticos de este síndrome incluyen múltiples tics motores y uno o más vocales o tics fónicos, que dura más de un año (Organización Mundial de la Salud, 1992; American Psychiatric Association, 2000).(Robertson, 2011)

La penúltima versión del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV-TR), a diferencia de los anteriores, menciona que no requiere para establecer el diagnóstico, que los tics generen un notable malestar o deterioro social.(Artigas Pallares, et al., 2011)Por ende ha puesto un cambio radical en la forma de entender este trastorno.

La edad de aparición oscila entre 2-21 años, con una media de 5-7 años. El inicio de los tics vocales suele ser más tarde (11 años).(Robertson, 2011)

El síndrome de Tourette es más frecuente en niños que en niñas con una relación (3-4:1).(Robertson, 2000)/ (Freeman, et al., 2000)

Es frecuente la asociación de este síndrome con varios trastornos neurocomportamentales como: Trastorno Obsesivo-Compulsivo, Trastornos de la conducta, Trastornos del sueño, Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDHA) y dificultades de aprendizaje.(A.P.A.S.T.T.A., 2000)/ (American Psychiatric Association, 2000)

El término "involuntario" utilizado para describir tics nerviosos es motivo de muchas confusiones, puesto que es bien sabido que la mayoría de las personas con el síndrome de Tourette sí pueden controlar un poco sus síntomas. Lo que no se reconoce es que el control, que se puede ejercer desde segundos hasta horas seguidas, sólo retrasa los arranques más graves de los síntomas. (A.P.A.S.T.T.A., 2000)

Los tics nerviosos son como una sensación irresistible como la necesidad de estornudar o incluso respirar, y que finalmente el paciente lo tiene que realizar. Las personas con este trastorno buscan un lugar retirado para dar rienda suelta a sus tics después de haberlos estado aguantando durante las horas escolares o de trabajo. Típicamente, los tics nerviosos aumentan como resultado de una tensión o presión y descienden con la relajación o la concentración sobre un trabajo absorbente. (A.P.A.S.T.T.A., 2000)

Estos pacientes frecuentemente niegan los síntomas o no se dan cuenta de ellos, y suprimen los tics cuando sus padres los llevan al médico. Por ello el médico puede subestimar la intensidad de los tics, y pueden pasar años desde que aparecen los tics hasta que se realiza el diagnóstico. (Soutullo Esperón & Molina, 2005)

Es difícil distinguir los tics de las compulsiones y de los movimientos propios del Síndrome de Tourette, Trastorno Obsesivo Compulsivo y del Trastorno por déficit de atención e hiperactividad respectivamente. Se producen sensaciones premonitorias en el 80% de los pacientes (los niños son menos capaces de describirlos): pueden ser localizados (alrededor del área del tic, como el malestar

antes de un estornudo) o generalizados (cubriendo una amplia zona del cuerpo)(Robertson, 2011)

Vocalizaciones simples incluyen oler y aclarar la garganta, mientras que los tics complejos vocales o fónicos incluyen ladridos y ruidos de animales. Otros síntomas incluyen ecolalia (copiar lo que otros dicen), ecopraxia (Copiar lo que otros hacen) y palilalia (repitiendo la última palabra o la última parte de la oración).(Robertson, 2011) Coprolalia (involuntarias e inadecuadas malas palabras) es poco común y ocurre en 10-15% de los pacientes y, a menudo a partir de 15 años de edad. (Robertson, 2000). Muchos médicos malentienden que la coprolalia debe estar presente para el diagnóstico. En lugar de toda la mala palabra, muchos dicen que sólo son algunas partes de las palabras (por ejemplo, fi fu shicu), y lo disfrazan con la tos. (Leckman, 2000)

En 2/3 de los pacientes los síntomas desaparecen en la adolescencia aunque pueden persistir en una forma leve durante años. En el resto de los pacientes el Trastorno de Tourette dura toda la vida, aunque hay altibajos en su frecuencia e intensidad, con empeoramientos que coinciden con periodos de mayor estrés o ansiedad y otras épocas con mejoría notable. En las formas autoinmunes empeora tras infecciones por estreptococo (faringitis y resfriados) durante el otoño e invierno.(Soutullo Esperón & Molina, 2005)

1.2.3. EPIDEMIOLOGÍA

Hasta fechas relativamente recientes se consideraba un síndrome bastante raro y poco común(Artigas Pallares, et al., 2011), pero los estudios han sugerido una

prevalencia de 1% de jóvenes entre las edades de 5 a 18 años. (Robertson, 2008a)/ (Robertson, 2008b)

La prevalencia del síndrome de Tourette en poblaciones especiales de educación, como los que tienen dificultades emocionales, conductuales o dificultades de aprendizaje y trastornos como el autismo, se ha visto que la prevalencia es más alta. (Robertson, 2008a)/ (Robertson, 2008b) Se ha visto inclusive una prevalencia en adultos, claro que menos evidente, y corresponde al 1 %. (Robertson, 2008a)/ (Robertson, 2008b)

El riesgo de padecer Síndrome de Tourette es elevado en familiares de pacientes afectados. Se estima que el riesgo de los varones familiares de primer grado de un paciente con Síndrome de Tourette es del 18% de desarrollarlo, del 31% de desarrollar trastorno por tics motores crónicos, y del 7% de desarrollar trastorno obsesivo compulsivo (TOC). (Soutullo Esperón & Molina, 2005)

La concordancia en gemelos homocigóticos es de entre un 55 al 100% según los estudios, y en dicigóticos de alrededor del 20%. La herencia es autosómica dominante con penetrancia incompleta, expresándose en el 99% de los portadores masculinos, y en el 70% de los portadores femeninos, (Soutullo Esperón & Molina, 2005) siendo la expresión en las mujeres a veces como TOC, mientras que en los hombres afectados se expresan los síntomas de los tics. (Robertson, 2000)

Tras la supresión del criterio referente a la generación de malestar o deterioro de los criterios del DSM, los datos sobre prevalencia se incrementaron en niños y adolescentes entre 5 y 18 años hasta el 0,4-3,8%. (Robertson, 2008a)/ (Kurlan, et

al., 2001) Acumulando los datos aportados por los estudios más recientes se concluye que alrededor del 1% de la población infantil se puede incluir en el Síndrome de Tourette.(Hornsey, et al., 2001)/(Kurlan, et al., 1994)

1.2.4. TICS: DEFINICION Y CLASIFICACIÓN

Los tics son movimientos (o vocalizaciones) involuntarios (o semi-involuntarios, porque se pueden reprimir durante unos minutos), no propositivos, generalmente bruscos, no rítmicos, repetitivos y estereotipados que afectan a un grupo de músculos, según el DSM IV. (Artigas Pallares, et al., 2011)

Debemos diferenciarlos de otros trastornos del movimiento como por ejemplo: (Soutullo Esperón & Molina, 2005)

1. akatisia (sensación interna de incomodidad y necesidad de moverse)
2. atetosis (movimiento lento reptante generalmente en manos y dedos)balismo (movimientos bruscos de temblor o sacudida de los miembros)
3. corea (movimientos espasmódicos irregulares de la cara o los miembros)
4. diskinesia (movimiento coreiforme o distónico estereotipado y no suprimible)
5. distonía (contractura tónica mantenida que produce postura anormal)
6. mioclonías (espasmo breve y clónico en los miembros)
7. movimientos durante el sueño
8. estereotipias (movimientos repetitivos sin significado como los que se ven en niños con autismo)

A diferencia de estos movimientos anormales, los tics no interrumpen actividades habituales, como por ejemplo; comer con la cuchara o beber de un vaso.

Es también característico que persistan durante el sueño, y que puedan ser inapreciables; como una contracción abdominal. Las principales características de los tics son cuatro: (Freeman, et al., 2000)

1. Sensación de premonición, como por ejemplo sensación de quemazón en los ojos ante el parpadeo.
2. Sensación de alivio tras los tics.
3. Supresión; se refiere a que el paciente puede suprimir los tics durante un espacio de tiempo variable. Es frecuente encontrar que niños con este síndrome presentan más tics en casa que en el colegio (probablemente por un mecanismo de supresión tanto voluntario como semi-involuntario).
4. Variabilidad del cuadro; pueden existir remisiones parciales o exacerbaciones de forma fluctuante (generalmente los tics se exacerban durante periodos de “estrés” como por ejemplo durante el inicio del periodo escolar, y mejorar cuando están concentrados realizando una actividad placentera).

Algunos estudios han demostrado que estos tics (movimientos o sonidos involuntarios) se objetivizan en diferentes estadios del sueño. No obstante se han observado también alteraciones del sueño en este síndrome, incluyendo: sonambulismo, terrores nocturnos, pesadillas, síndrome de piernas inquietas, dificultades para dormir, y una disminución de la fase REM. (Comings & Comings, 1987)

Además los tics motores y fónicos, pueden ser simples y complejos. (Jankovic & Fhan, 1986)

Simples: son movimientos bruscos, breves (menos de 1 segundo de duración) y sin un propósito. Implica un solo grupo muscular, como por ejemplo parpadear, sacudir la cabeza.

Complejos: también son movimientos que se ejecutan bruscamente, pero da la impresión al observador de tener un propósito aparente, y tienen una mayor duración que los tics simples. Implican más de un grupo muscular, son más abundantes que los simples e incluyen giros, saltos, tocar objetos, autolesionarse, y emitir o repetir palabras y frases.

TIPOS DE TICS

1. **TICS MOTORES:** además de ser divididos en simples y complejos, pueden ser tics clónicos o rápidos; como (muecas con la cara), lentos o distónicos; como (desviaciones oculogíricas), o tónicos; con mantenimiento de posturas forzadas. (Jankovic & Fhan, 1986) Los tics motores son más frecuentes en estructuras de línea media, es decir, en la cara y cuello, aunque otras áreas pueden estar también afectadas.

- **Tics motores simples:**

Parpadeos, guiños, muecas faciales, contracciones nasales, movimientos de la boca, movimientos de los ojos, elevación de los hombros, contracciones de las extremidades, movimientos cefálicos, etc.

- **Tics motores complejos:**

Tocar objetos, tocar personas, dar un paso atrás, dar un saltito, levantarse de la silla, volver a caminar los pasos, tocarse a sí mismo, contorsiones, olfatear, extensión simultánea de brazos y piernas.

Movimientos obscenos conocido como copropraxia. Repetir el movimiento observado en otra persona, denominado ecopraxia.

2. TICS FÓNICOS

- **Tics fónicos simples:**

Carraspeo, tos, inspiración nasal, sonido gutural, ladrido, resoplido, grito, gruñido, aullido, chasquido.

- **Tics fónicos complejos:**

Repetir la última palabra o frase pronunciada por otra persona (ecolalia), repetir una misma palabra o frase reiteradamente (palilalia), pronunciar bruscamente palabras obscenas (coprolalia), pronunciar frases o palabras fuera de contexto, cambios en el acento o la prosodia, amaneramiento en el lenguaje.

Últimamente ha alcanzado mucha publicidad y popularidad un tic fónico, la Coprolalia, que es la brusca emisión de obscenidades, que inclusive llegan a ser socialmente intempestivas. Está bastante extendida la idea de que dicha manifestación es un síntoma común y obligado del Síndrome de Tourette. (American Psychiatric Association, 2000). Aunque la realidad es muy distinta, ya que sólo lo presentan un 10% de las personas con este síndrome. En los niños esta proporción es incluso mucho más baja.

Los tics pueden ir precedidos de una sensación de picor, comezón o pinchazo en la zona donde se desencadena el tic. Algunos pacientes identifican claramente este pródromo. También es posible que el tic se limite simplemente a dicha sensación (tics sensoriales). (Artigas Pallares, et al., 2011) Los pacientes con este tipo de tics los describen como pequeños estallidos, pinchazos, picor, burbujeo, sensación de frío, calor o cosquilleo. Estos fenómenos, descritos también como una

manifestación de trastorno obsesivo compulsivo (TOC), se dan con mayor frecuencia en el TOC asociado al Síndrome Tourette (ST) que en el TOC aislado, lo cual induce a pensar que la naturaleza de este fenómeno está más próxima al tic que a un síntoma obsesivo.(Miguel, et al., 2000)

Los tics suelen agravarse en situaciones de excitación o ansiedad y pueden atenuarse hasta desaparecer totalmente durante actividades que requieren una notable concentración.

Algunas sensaciones físicas pueden desencadenar o potenciar los tics, por ejemplo: (Artigas Pallares, et al., 2011)

- Usar una camisa que apriete el cuello.
- Llevar el pelo largo cayendo sobre la cara.
- Puede ser igualmente un desencadenante el hecho de estar junto a otra persona con tics.

Los tics incluso pueden persistir, aunque de forma atenuada, durante el sueño. El tic puede controlarse voluntariamente, aunque de forma limitada. Por este motivo algunas personas con el ST lo llegan a controlar casi totalmente en situaciones de tipo social, pero, pasada la situación de presión social, los tics se liberan de modo desenfrenado. Algunas personas refieren que sufren un notable aumento de tensión al reprimir los tics, que sólo se alivia cuando desinhiben el control voluntario y se liberan cometiéndolos.(Artigas Pallares, et al., 2011)

Se considera que el inicio de los tics puede ser muy precoz, antes de los 2 años, aunque lo más común es que aparezcan alrededor de los 5 años, con tendencia a incrementarse. (Artigas Pallares, et al., 2011) Tiene un curso de tipo ondulante, es decir, períodos de gran exacerbación que alternan con períodos oligosintomáticos.

Los períodos de exacerbación suelen coincidir con épocas de mayor ansiedad o estrés.(Artigas Pallares, et al., 2011)

En cuanto al curso evolutivo, los tics motores generalmente preceden al desarrollo de los tics vocales y los tics simples a menudo preceden a los más complejos. Por lo general la mayoría de los pacientes presentan la máxima gravedad de los tics durante los primeros años de adolescencia y van mejorando al avanzar la adolescencia o al comienzo de la edad adulta.

Cuando un individuo presenta tics y no se cumplen los criterios del Síndrome de Tourette, se puede diagnosticar de trastorno crónico de tics motores o fónicos o trastorno de tics transitorios. En el cuadro 1 se muestran los criterios que diferencian estos trastornos del ST.

Cuadro 1.Trastornos de tics distintos del síndrome de Tourette

<u>Trastorno crónico de tics motores o fónicos</u>	Mismos criterios diagnósticos que para el trastorno de Tourette, pero no pueden coexistir tics motores y tics fónicos. Tanto si son motores como fónicos pueden ser simples o múltiples.
<u>Trastorno de tics transitorios</u>	Mismos criterios diagnósticos que para el trastorno de Tourette, pero no se cumple el criterio de una duración superior a un año.

Tabla tomada del Capítulo 17 “Trastorno de Tourette” Josep Artigas-Pallarés, Ester Ventura Mallafré, Cristina Carmona Fernandez.

1.2.5. FISIOPATOLOGÍA Y PATOGENIA

La etiología sigue siendo desconocida, sin embargo existen varias líneas de investigación sobre el tema.

✓ **Genética**

Estudios realizados, a grupos de gemelos y sus familias han aportado pruebas de que existe una transmisión bilineal del Síndrome de Tourette (ST). Los análisis de las familias con antecedentes de ST, indican, que es una patología hereditaria y con una base genética autosómica dominante. Presenta una incidencia variable según el sexo y por la frecuencia de casos de tics y trastornos obsesivos-compulsivos entre los familiares. El género parece jugar un papel importante por la forma en que los genes que causan susceptibilidad al ST se expresan; por lo tanto, hay de 2 a 3 veces más posibilidades de que los tics ocurran entre los hijos varones de un padre con ST que en sus hijas. Para los varones, la herencia es casi completa, cuando de forma estricta sólo se incluyen trastornos de tics, mientras que en las mujeres es sólo del 56%. (Jankovic, 2001). De modo similar, otros parientes varones de alguien con ST son más propensos a tener tics, mientras las parientes de sexo femenino de la misma persona son más propensas a tener comportamientos obsesivos compulsivos. (Calderón, et al., 1982)

La tasa de coincidencia para ST en monocigóticos es mayor al 50%, mientras que para los gemelos dicigóticos esta alrededor del 10%, cuando se incluyen los casos de tics simples aumenta hasta un 77%. Estos datos hablan a favor de que los factores genéticos jueguen un papel importante en la etiología del ST. Las anomalías cromosómicas en pacientes y familias portadoras han sido estudiados con el fin de identificar los genes como el gen de la Monoaminooxidasa A y las regiones cromosómicas 18q22, 17q25 y 7q31, que parecen estar involucrados en

esta patología. Sin embargo, hasta la fecha, no ha sido posible identificar un marcador genético de forma permanente. (Torres, et al., 2010)

✓ **Perinatales**

La mayoría de estudios apuntan a un origen genético pero existen otros factores que podrían influenciar en la aparición del ST. Los factores perinatales sobre las condiciones del parto y las posibles complicaciones del mismo, así como, el estrés materno, las náuseas y vómitos durante el primer trimestre de embarazo, son factores de riesgo para desarrollar ST (Jankovic, 2001)

✓ **Estructuras Neuroanatómicas**

Diversos análisis de imagen y volumétricos de resonancia magnética nuclear sugieren que existe una asimetría normal de los ganglios basales, presentando un volumen mayor en el lado derecho en relación al izquierdo, sin embargo este factor anatómico está ausente en el Tourette. Asociado a esto, distintos estudios funcionales realizados en pacientes con Tourette han mostrado una actividad neuronal disminuida durante periodos de supresión en el globo pálido ventral, putamen y tálamo, contrastando con una actividad aumentada en áreas pre frontal, parietal, temporal y corteza cingulada, las cuales están normalmente comprometidas con la inhibición de los impulsos no deseados (Schuerholz, et al., 1996)

Otra teoría sugiere una alteración en la neurotransmisión central, principalmente porque ha habido respuestas consistentes en la modulación del sistema dopaminérgico. Los pocos cerebros evaluados post mortem han mostrado bajos niveles de serotonina en el tronco cerebral, bajos niveles de glutamato en el globo. (Jankovic, 2001)

✓ **Inmunológicos**

En este sentido fue descrito a finales de los 90, específicamente en 1998 por Swedo la llamada Enfermedad Pediátrica Autoinmune Asociada a Estreptococo, que corresponde a las siglas PANDAS del nombre en inglés (Pediatric Autoimmune Neuropsychiatric Disease Associated with Streptococo). (Leonard & Swedo, 2001) Con el fin de agrupar los casos ST/TOC cuyo origen era supuestamente la respuesta inmunológica a una infección por Estreptococo A beta hemolítico. (Artigas Pallares, et al., 2011) La idea que llevo a pensar que el ST podía tener relación con esta infección, se baso por la observación que hizo Kiessling en 1993 al apreciar un incremento de tics en la ciudad de Providence en Estados Unidos tras la epidemia por estreptococo A beta hemolítico.

En esta enfermedad se produce un inicio brusco de síntomas de TOC y/o tics en niños pequeños. Se ha investigado el rol potencial del antecedente de infección por estreptococo del grupo A beta hemolítico y la consecuente presencia de anticuerpos antineuronales en el síndrome de Tourette. La evidencia apoya la teoría inmunológica en el Síndrome de Tourette incluye títulos altos de anticuerpos antiestreptocócicos en algunos pacientes. La presencia frecuente de linfocitos B D8/17 y aumento de los anticuerpos antineurales contra el putamen en pacientes con Tourette. Sin embargo, no se encuentra relación entre la presencia de estos anticuerpos y la edad de inicio, severidad de los tics o la presencia de procesos de comorbilidad asociada.

En algunos casos, las re-infecciones por Estreptococos están directamente asociadas con la recurrencia de los síntomas neuropsiquiátricos. La detección de autoanticuerpos que reaccionan con el tejido cerebral en pacientes con tics y

Síndrome de la Tourette, se relaciona con exacerbaciones súbitas y dramáticas de los síntomas, y que a su vez están temporalmente relacionadas con las infecciones del Estreptococo B hemolítico del grupo A. Por lo que se han propuesto unos criterios diagnósticos: (Tijero, et al., 2009)

- presencia de tics, TOC o alteraciones en el comportamiento que ocurren entre los 3 años de edad y la pubertad, y el cuadro debe de haberse iniciado bruscamente después de una infección documentada del agente.

El diagnóstico diferencial de PANDAS debería incluir: encefalitis, enfermedades neurodegenerativas y cerebrovasculares, tóxicos y la presencia de procesos expansivos intracraneales, entre otros.

Si bien la infección estreptocócica puede desencadenar los síntomas en un pequeño grupo de pacientes con Tourette, la relación aún no se ha resuelto.

✓ **Factores no genéticos**

Varias líneas de evidencia respaldan la hipótesis de que existe una hipersensibilidad del receptor de dopamina, bajo los siguientes parámetros(Calderón, et al., 1982):

- 1) Los antagonistas de los receptores de dopamina son los fármacos más eficaces para suprimir los tics.
- 2) Se han identificado niveles disminuidos del ácido homovanílico, un metabolito de la dopamina, en el líquido cefalorraquídeo de pacientes con ST.
- 3) El fenómeno de tics tardíos posteriores a la terapia crónica con antagonistas de la dopamina, que se supone ocurren como una sobre regulación compensadora de receptores posterior a un bloqueo de larga duración.

✓ **Hormonales**

Existe la teoría de que los altos niveles de andrógenos exógenos pueden inducir una exacerbación de la sintomatología. Por otro lado algunos pacientes con ST responden positivamente a tratamientos cuyo mecanismo de acción pasa por el bloqueo de receptores androgénicos.

1.2.6. COMORBILIDADES ASOCIADAS

En el 88% de los casos, este síndrome se ve asociado a otros trastornos,(Freeman, et al., 2000) por lo que cabe recalcar que la forma pura del Síndrome de Tourette es la forma menos común. El siguiente cuadro menciona los trastornos más habitualmente asociados a este Síndrome:

Cuadro 2.Trastornos Comórbidos con el Trastorno de TOURETTE

Trastorno obsesivo-compulsivo / conducta obsesivo-compulsiva
Trastornos del espectro obsesivo-compulsivo
Trastorno de déficit de atención/hiperactividad
Trastorno de ansiedad
Trastornos del estado de ánimo
Trastorno de conducta/trastorno de oposición desafiante
Trastornos del aprendizaje

Tabla tomada del Capítulo 17 "Trastorno de Tourette" Josep Artigas-Pallarés, Ester Ventura Mallafre, Cristina Carmona Fernandez

La elevada tasa de comorbilidad sugiere mecanismos neurobiológicos compartidos entre el ST y el trastorno comórbido correspondiente.

En el estudio de la NEJM del 2011 se describen tres clases en cuanto al Síndrome de Tourette: (Robertson, 2008a)

1. El síndrome de Tourette, y síntomas obsesivos compulsivos
2. El síndrome de Tourette y el trastorno obsesivo compulsivo
3. El síndrome de Tourette y el trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y el Trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH).

Es muy frecuente la asociación del Síndrome de Tourette (ST) con problemas obsesivo-compulsivos, ya sea en su forma clínica completa como TOC o simplemente en forma de síntomas obsesivo-compulsivos (TOC subclínico), que deben considerarse formas incompletas del TOC. Alrededor de la mitad de pacientes con ST muestra TOC subclínico, y el 30% cumple los criterios diagnósticos de TOC.(Lombroso & Scahill, 2008)

Los pacientes con ST asociados a TOC se han considerado variantes fenotípicas del ST. Los TOC iniciados en la infancia asociados a tics, se consideran como un subtipo de TOC. Esta sintomatología suele ser de aparición más tardía que los tics, generalmente al inicio de la adolescencia. Los síntomas obsesivos pueden corresponder a cualquier tipo de actividad mental como por ejemplo: palabras, pensamientos, ideas, preocupaciones, miedos, evocación de imágenes o representación mental de sonidos (p. ej. melodías o canciones).Se comportan como impulsos mentales que se introducen en el curso del pensamiento consciente, de modo casi obligado y recurrente. Cuanto más se intenta alejar la obsesión de la

mente mayor presencia adquiere. Los pensamientos obsesivos son absolutamente ilógicos, pero no por ello dejan de tener un contenido amenazante o inoportuno. El paciente con TOC llega a reconocer que el contenido de sus obsesiones y rituales es absurdo, pero no los puede evitar. (Artigas Pallares, et al., 2011)

La interferencia de los síntomas del TOC en la vida del paciente llega a provocar una pérdida significativa de tiempo, ya que los afectados muestran una gran despreocupación por los problemas cotidianos.

- Las obsesiones más frecuentes en niños y adolescentes son:(Artigas Pallares, et al., 2011)
 - Contaminación
 - Temor a hacer daño a los otros o a sí mismos (fobia de impulsión)
 - Miedo a presenciar peleas
 - Obsesiones sexuales
 - Escrupulosidad
 - Religiosidad o pensamientos 'prohibidos'.
- Los síntomas compulsivos consisten en la ejecución autoimpuesta y reiterada de acciones orientadas a desvanecer una duda carente de sentido, o de igual modo, llevar a cabo una conducta ritual absurda. (Artigas Pallares, et al., 2011) Pueden consistir, entre una multitud de rituales, los siguientes:
 - Verificar de forma innecesaria y exhaustiva que se ha cerrado la puerta (abrir y cerrarla).
 - Prender y apagar el interruptor un número determinado de veces.
 - Confirmar reiteradamente que se ha apagado la llave del gas.
 - Asegurarse que no hay nadie bajo la cama o que se ha adoptado cualquier medida preventiva para evitarlo.

- Disponer los objetos siguiendo unas normas de simetría o de orden preestablecidos.
- Andar siguiendo determinadas reglas, por ejemplo:
 - No pisar las intersecciones entre baldosas
 - Andar por los bordillos
 - Lavarse las manos de determinada forma o lavárselas un determinado número de veces o cada vez que se toca determinado objeto.

Los rituales pueden responder a la necesidad de realizar determinada acción con el fin de evitar una amenaza imaginaria que sólo puede conjurarse mediante la materialización del ritual.

La finalidad de la compulsión es disminuir la ansiedad que generan las obsesiones.(Artigas Pallares, et al., 2011)Las compulsiones, al igual que las obsesiones, pueden quedar restringidas al terreno mental (por ejemplo, repetir una oración un determinado número de veces, contar en silencio, repetir mentalmente frases o palabras de determinado modo o tratar de pensar una idea buena que neutralice una idea mala). En definitiva, tanto las obsesiones como las compulsiones pueden adoptar un repertorio ilimitado de formas; pero siempre responden al mismo patrón: tensión generada por la idea de consumir el pensamiento o la acción y cierto alivio después de haber realizado la compulsión. (Artigas Pallares, et al., 2011)

En los niños, a diferencia de los adultos, las compulsiones tienden a aparecer antes que las obsesiones. No se sabe si esto se debe a una incapacidad por parte del niño, a causa de su inmadurez en la percepción y descripción del pensamiento obsesivo, o bien a que el TOC se inicia de modo distinto en el niño que en el adulto.

El TOC del niño puede resultar egosintónico, que significa, sin malestar subjetivo. El clínico debe tener esto presente en el momento de realizar el diagnóstico, para que éste no se demore y sea adecuado. (Artigas Pallares, et al., 2011)

El TOC puede adoptar una forma más específica y derivar en una conducta muy focalizada. Ello da lugar a determinados cuadros clínicos que se engloban como trastornos del espectro obsesivo- compulsivo. Dichos trastornos son:

- La tricotilomanía; que consiste en arrancarse los pelos de determinada parte del cuerpo, lo cual puede conducir a una depilación de las cejas, las pestañas, la barba o una zona del cuero cabelludo. Ocurre, de forma aislada o asociada a TT/TOC, en el 0,02-3% de la población general. La tricotilomanía es más común cuando el TT está asociado al TOC que cuando el TT o el TOC se presentan de forma aislada. (Artigas Pallares, et al., 2011)
- Adicción compulsiva al juego
- Los trastornos alimentarios.
- El trastorno dismórfico corporal
- La cleptomanía.

Puesto que estas conductas pueden tener una entidad propia, debe investigarse si se enmarcan en un contexto de ST/TOC. Debe investigarse la historia familiar.

Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad

El TDAH es muchas veces la manifestación clínica más común en pacientes referidos a consultas, no es raro que los tics hayan pasado desapercibidos o no se les haya dado importancia, con cifras que oscilan entre 50% y 90%. (Walkup, 1999) El TDAH ocurre en alrededor del 50% de individuos con Síndrome de Tourette. (Khalifa & Von Knorring, 2006) Visto desde la vertiente del TDAH, el 20%

de pacientes tiene comorbilidad con ST. (Kadesjö & Gillberg, 2001) Entre el 30 y 50% con TDAH presentan tics y cerca del 12% de niños con tics presentan TDAH.

Los problemas de impulsividad, inatención, e hiperactividad suelen asociarse a trastornos de aprendizaje, típicamente se presentan antes de la aparición de los tics (< de 7 años), tienden a la cronicidad, y en no pocas ocasiones generan mayor incapacidad que los tics en sí mismos. Los niños y adultos con trastorno por déficit de atención con hiperactividad presentan alteraciones neuropsicológicas en el dominio de la “función ejecutiva”, lo que se traduce clínicamente por problemas en la autorregulación, mantenimiento de estrategias, inhibición selectiva de respuestas inapropiadas, flexibilidad, planeamiento, y establecimiento de prioridades. (Schuerholz, et al., 1996)

A medida que aumenta la gravedad del Trastorno de Tourette, aumenta la frecuencia del TDAH comórbido. Si bien los síntomas de TDAH con ST no difieren de los de TDAH aislado, el componente impulsivo suele ser más grave cuando se asocian ambos trastornos.

Aunque establecer el diagnóstico de déficit de atención es sencillo, debe tenerse en cuenta que algunos pacientes pueden tener inatención secundaria a interferencia producida por los tics o por sensaciones premonitorias propias del Síndrome de Tourette y también que en ocasiones la hiperactividad e impulsividad obligan a descartar un trastorno bipolar infantil.

La presencia de un déficit en la atención siempre debe hacer pensar que otros trastornos psicopatológicos también pueden estar presentes. Hay un acuerdo casi generalizado que el trastorno por déficit de atención con hiperactividad está genéticamente relacionado al síndrome de Tourette y algunos estudios

neuropsicológicos sugieren que hay diferencias apreciables entre las formas idiopática y la asociada al síndrome de Tourette. (Miranda & Castiglioni, 2007)

En los adolescentes de 11-17 años la comorbilidad asociada a ST/TDAH se mantiene para el trastorno negativista desafiante, el trastorno disocial y los trastornos del estado de ánimo. (Artigas Pallares, et al., 2011) Los trastornos del aprendizaje de la lectoescritura o del cálculo son más frecuentes en la población con Síndrome de Tourette que en la población general.

- El trastorno disocial se manifiesta por alteraciones del comportamiento donde se violan las normas sociales de convivencia o los derechos de otras personas (robos, prender fuego a propiedades, amenazar con armas) y crueldad con animales. Este es más frecuente en adolescentes que en niños, y el 50% de los trastornos disociales remite.
- El trastorno negativista desafiante, presenta síntomas de menor intensidad, como desobediencia a figuras de autoridad, mentiras, irritabilidad, discusiones, agresividad hacia objetos e insultos.

En un 80% los síntomas de ansiedad se detectan en los pacientes con el Síndrome de Tourette, los más comunes son:(Artigas Pallares, et al., 2011)

- Problemas del sueño.
- Miedos
- Aprensión
- Inseguridad
- Somatizaciones
- Tensión

- Inquietud motora
- Preocupaciones
- Y falta de concentración.

Algunos pacientes con ST muestran sintomatología ansiosa relativamente inespecífica, mientras que otros cumplen los criterios diagnósticos para alguno de los trastornos de ansiedad definidos en el DSM. Esto se ha visto por lo general en el Síndrome de Tourette grave, quienes son más propensos a presentar trastornos de ansiedad. (Coffrey, et al., 2000) Las formas clínicas más comunes observadas son: (Artigas Pallares, et al., 2011)

- Crisis de pánico/trastorno de pánico,
- Trastorno de ansiedad generalizada,
- Ansiedad vinculada a la medicación,
- Fobias
- Y trastorno de ansiedad de separación.

En cuanto a los trastornos del estado de ánimo, vinculados al Síndrome de Tourette, pueden obedecer a distintos patrones que son:

- Trastorno distímico
- Trastorno bipolar
- Trastorno ciclotímico
- Trastorno depresivo mayor
- Trastorno del estado de ánimo vinculado a la medicación.

La comorbilidad con el trastorno bipolar y el trastorno depresivo mayor son las formas más graves del ST, ya que afectan la motivación, la concentración, la autoestima y el nivel de actividad necesario para los procesos de aprendizaje.

Los síntomas característicos al Trastorno Bipolar y que nos orientan son: la grandiosidad, euforia, hipersexualidad, fuga de ideas, episodios de irritabilidad incontrolada o tristeza. (Artigas Pallares, et al., 2011) Estos síntomas se manifiestan de forma cíclica. En la edad infantil los ciclos depresivos y/o maníacos pueden ser sumamente fugaces. En la adolescencia tardía y en la edad adulta estas manifestaciones se inician de forma brusca y tienen un curso fásico.

Se presenta como un cuadro clínico 'atípico', en el que los síntomas maníacos se mezclan con los depresivos. Su curso clínico es crónico, son frecuentes presentaciones mixtas (tanto síntomas depresivos y maníacos a la vez) que a menudo se presenta en forma de ciclos rápidos (cambios bruscos de humor dentro de un mismo día). Pueden inclusive aparecer ataques de irritabilidad desmesurados ('tormentas afectivas') en respuesta a estresores mínimos.

En los adolescentes bipolares hay una alta prevalencia de síntomas psicóticos (delirios de grandeza, delirios paranoides incongruentes con el estado de ánimo y alucinaciones) y conductuales graves, como enfrentamiento a la autoridad. Estos síntomas pueden concluir con un diagnóstico erróneo de esquizofrenia o trastorno de conducta, respectivamente. (Artigas Pallares, et al., 2011)

El Síndrome de Tourette también se asocia con relativa frecuencia a trastornos de aprendizaje: (Sverd, 1991)

- Autismo
- Síndrome de Asperger
- Trastornos del control de los impulsos
- Conductas autoagresivas
- Violencia
- Y conducta sexual inapropiada

- Trastornos de personalidad
- Trastornos de la alimentación.

Hay pocas publicaciones que relacionan el Síndrome de Tourette con el trastorno del espectro autista. Ya que los tics, especialmente los tics complejos, pueden ser difíciles de separar de las estereotipias propias de los trastornos del espectro autista. Las conductas obsesivas, que, aunque sean de naturaleza distinta, pueden estar presentes tanto en los trastornos del espectro autista como en el ST/TOC. (Artigas Pallares, et al., 2011)

El ST puede afectar la capacidad de distintos modos, por lo que no existe un programa educativo ideal. Los esfuerzos empleados por los niños para reprimir y controlar los tics, limita su capacidad de concentración y atención. Los tics y otros síntomas del síndrome pueden afectar ciertas habilidades escolares básicas como la escritura manual, la lectura, el deletreo y la resolución de problemas.

Recordando que el ST tiene comorbilidades, como el TDAH y el TOC principalmente, cuyos síntomas aparecen antes que los tics, provocando una irrupción en el desempeño escolar. No se ha visto que el Síndrome de Tourette afecte la inteligencia. Pues se ha visto que escolares con ST poseen una capacidad intelectual media e inclusive superior a la media, por lo que no presentan problemas en cuanto al funcionamiento normal de las clases. Sin embargo las dificultades académicas están relacionadas con los elementos mencionados previamente.

Se ha observado cierta asociación entre el ST y el trastorno del comportamiento alimentario marcado por la presencia de anorexia nerviosa, la cual está relacionada con las conductas obsesivas.

Algunos pacientes, presentan con cierta frecuencia trastornos de conducta asociados a la enfermedad. Entre ellos tenemos: la conducta obsesivo-compulsiva

y la conducta autoagresiva, trastorno del comportamiento social y trastorno de control de los impulsos agresivos o trastorno explosivo intermitente.(A.P.A.S.T.T.A., 2000)

- Conducta autodestructiva o de autoagresión:es la práctica de actividades que comportan una lesión física más o menos importante. Algunos pacientes: (A.P.A.S.T.T.A., 2000)
 - Morderse las uñas de forma repetitiva, o lacerarse los dedos haciéndose fuertes heridas a base de incidir sobre ellos continuamente.
 - Morderse los labios o las mejillas llegando a producirse lesiones a veces importantes.
 - Apretarse un ojo vigorosamente o se golpean la cabeza.
- Trastorno explosivo intermitente: es la presentación de diversos episodios de pérdida de control de los impulsos agresivos, que puede desembocar en un ataque o destrucción de la propiedad. Se trata de una conducta groseramente desproporcionada con cualquier precipitante psicosocial. (A.P.A.S.T.T.A., 2000) Inclusive para algunos autores es un síntoma más del Síndrome de Tourette, como si fuera una especie de tic mucho más complejo, con su consiguiente función de descarga. En otros casos, va asociado a frustraciones en personalidades narcisistas, obsesivas, paranoides y esquizoides. (Artigas Pallares, et al., 2011)

Todo esto no es debido a esquizofrenia o trastorno antisocial de la personalidad. Este trastorno de conducta puede llegar a ser muy incapacitante creando serias dificultades en las relaciones intrafamiliares.

El tratamiento de los trastornos de conducta asociados al ST suele ser más difícil que el tratamiento de los tics propiamente dichos. En cualquier caso, una adecuada información a la familia, seguida de comprensión y paciencia por parte de la misma

pueden ser muy importantes para la corrección de estos trastornos. Todas estas asociaciones se producen en una serie de patologías consideradas Trastorno del neurodesarrollo, ya que por sus manifestaciones facilitan desadaptaciones y respuestas sociales que determinan el empeoramiento de los síntomas así como la aparición de trastornos emocionales y conductuales. El conjunto de estos problemas hacen del Síndrome de Tourette un trastorno de manejo multidisciplinario.

1.2.7. DIAGNÓSTICO

La clave principal para diagnosticar el Síndrome de Tourette es mediante una investigación detallada y exhaustiva de la historia familiar y personal. Basta con detectar o interrogar sobre la presencia de tics motores y tics fónicos, además de precisar el curso crónico de éstos. La ausencia de tics durante la entrevista no excluye el diagnóstico. El paciente puede reprimirlos durante un cierto período. Hay que recordar que su curso es intermitente: fluctuante o 'a ráfagas'. (Artigas Pallares, et al., 2011)

Tomando en cuenta que este síndrome tiene un origen genético y familiar, los antecedentes familiares es un dato que facilita el diagnóstico. Debe indagarse no sólo sobre la historia de tics, sino también sobre cualquiera de las comorbilidades. Dada la heterogeneidad genética y el carácter poligénico, no es infrecuente, hallar en la misma familia casos, tanto aislados como comórbidos, de TDAH, TOC o ansiedad.

En el cuadro 3 se mencionan los criterios propuestos por el DSM-IV para el Síndrome de Tourette.

Cuadro 3: Criterios Diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-IV-TR) para el Síndrome de TOURETTE

- A. En algún momento a lo largo de la enfermedad ha habido tics motores múltiples y uno o más tics vocales, aunque no necesariamente de modo simultáneo. El tic es un movimiento o vocalización de carácter rápido, recurrente, no rítmico y estereotipado.
- B. Los tics aparecen varias veces al día (habitualmente a brotes) casi todos los días o de forma intermitente a lo largo de más un año, y durante este tiempo nunca ha habido un tiempo libre de tics superior a tres meses consecutivos.
- C. El problema no se debe a efectos directos de una sustancia (p.ej. estimulantes) o a una enfermedad (p.ej. enfermedad de Huntington o encefalitis posviral).
- D. El inicio es anterior a los 18 años.

Tabla tomada del Capítulo 17 "Trastorno de Tourette" Josep Artigas-Pallarés, Ester Ventura Mallafre, Cristina Carmona Fernandez.

El instrumento de medida habitualmente utilizado para valorar la gravedad clínica del Síndrome de Tourette es la Yale Global Tics SeverityScale (YGTSS) (Anexo 1)(Goetz & Kcompoliti, 2001) que también se utiliza para valorar otros cuadros clínicos que cursan con tics. Esta escala fue validada en 1989 frente a otras escalas de uso común para la medición de tics, como la escala de gravedad de Shapiro del ST y la escala global del ST, y desde entonces es la más utilizada en la práctica clínica. (Leckman, et al., 1989)

La YGTSS es una escala clínica, en la que se puntúa la información obtenida a través de una entrevista semi-estructurada. Se interroga a observadores de niños con tics (habitualmente los padres, pero también profesionales) mediante un cuestionario abierto que hace referencia al estado del paciente en la última semana. Se enumera un listado de tics y a continuación se puntúa. La puntuación máxima de

la escala es 100, y tiene tres subescalas: tics motores, tics fónicos y discapacidad que ocasionan los tics. Dentro de cada escala de tics, se valoran el número, frecuencia, intensidad, complejidad e interferencia con la vida cotidiana que ocasionan los tics. (García López, et al., 2008)

Tal como se ha señalado, más del 90% de pacientes con el Síndrome de Tourette presentan alguna comorbilidad. Ello obliga a descartar las comorbilidades apuntadas mediante el interrogatorio sobre los síntomas de cada una de ellas. Tampoco debe perderse de vista que la ausencia de una determinada comorbilidad no excluye la posibilidad de que aparezca más tarde. Por esta razón la evaluación del niño debe hacerla un especialista en este campo, como un pediatra, neuropediatra, neurólogo o psiquiatra infantil, para descartar estos trastornos como son: el déficit de atención e hiperactividad, el trastorno obsesivo compulsivo, y trastornos del aprendizaje, entre otros.

El diagnóstico del Síndrome de Tourette es clínico, por lo que no exige ningún examen complementario. El uso del electroencefalograma, pruebas de neuroimagen, estudios metabólicos o genéticos sólo está justificado cuando existe una fundada sospecha sobre alguna de las entidades enumeradas en el siguiente cuadro: (Artigas Pallares, et al., 2011)

Cuadro 4. Entidades relacionadas al Síndrome de TOURETTE

TRASTORNO	SÍNTOMAS COMPARTIDOS	DIAGNÓSTICO
Enfermedad de Huntington (muy rara en el niño)	Corea, tics distónicos	Herencia Autosómica dominante >30 repeticiones CAG
Neuroacantosis (rara y no antes de los 15 años)	Movimientos de la boca, distonía y tics fónicos y motores	>15% de acantosis y elevación de la creatincinasa sérica.
Tics inducidos por fármacos	Tics motores y fónicos	Historia de administración del fármaco
Enfermedad de Wilson	Distonía y tics diatónicos	Disminución de la ceruloplasma sérica, anillo de Kayser – Fleischer en el examen oftalmológico.

Tabla tomada del Capítulo 17 "Trastorno de Tourette" Josep Artigas-Pallarés, Ester Ventura Mallafré, Cristina Carmona Fernández

Además existen otras escalas clínicas de calificación que se pueden utilizar para evaluar al niño y su coexistencia con trastornos psiquiátricos que incluyen: la escala de Yale-Brown obsesivo-compulsivo, las escalas de clasificación de Conners para padres o profesores del TDAH y el inventario de la depresión infantil. (Kurlan, 2010)

1.2.8. PRONÓSTICO

No hay cura para el Síndrome de Tourette. Sin embargo, el trastorno en muchos pacientes mejora a medida que pasa el tiempo. La esperanza de vida no se ve afectada, no es una enfermedad degenerativa.

En ocasiones se presenta una remisión completa después de la adolescencia.

Aunque los tics pueden disminuir con la edad, es posible que los trastornos

neuropsiquiátricos, como la depresión, los ataques de pánico, alteraciones del estado de ánimos y conductas antisociales, puedan aumentar.

1.2.9. TRATAMIENTO

El primer paso en el tratamiento del Síndrome de Tourette(Zinner, 2000)es:

- 1) La identificación de las áreas de mayor problema o impedimento funcional.

Muchos pacientes con ST, la principal molestia no se origina en los tics, sino en las manifestaciones asociadas, como los comportamientos obsesivos compulsivos,el trastorno por déficit de atención con hiperactividady otros trastornos neuroconductuales o de aprendizaje. Por lo que es mejor observar al paciente durante un tiempo antes de emplearfármacos, permitiría apreciar mejor la línea de base del trastorno y las dificultades que ocurren en el hogar,escuela, trabajo y con sus iguales.

- 2) La educación del niño, familia, maestros, y sus iguales.

Es importante brindar una información apropiada y la corrección de los conceptos equivocados en relación con el ST y sus complicaciones conductuales. Porque puede causar vergüenza y aislamiento. Es fundamental recalcar que la enfermedad es un problema médico que causa comportamientos que el niño no puede regular, que no es una enfermedad contagiosa, que no es letal y que existen muy buenas posibilidades de que mejore con la edad.

- 3) La intervención escolar y los acomodos educativos.

Llevar a cabo una evaluación psicoeducacional o neuropsicológica que determine la presencia de un trastorno de aprendizaje; y de acuerdo con los resultados, individualice los planes educativos. (Buza, et al., 2000)

- 4) Los servicios de consejos y apoyo.

Apoyo individual y consejos de la familia; entrenamiento de los padres en habilidades de manejo disciplinario y del comportamiento; ayuda al niño en el aprendizaje de estrategias de comportamiento para el control de los tics; entrenamiento en destrezas sociales; terapia cognitiva y de comportamiento; grupos de apoyo para jóvenes.

5) Farmacoterapia dirigida a metas.

Los fármacos se escogen en función de los síntomas específicos, su historia natural y los potenciales efectos secundarios (Zinner, 2000). La decisión de su empleo se basa en la evaluación de la intensidad relativa de los síntomas meta frente a las consecuencias de los potenciales efectos secundarios de la terapia sobre la escuela, trabajo, actividades sociales o riesgo de contraer discinesias tardías.

1.2.10. MANEJO DE LOS TICS

Los tics son difíciles de eliminar completamente, por lo que el objetivo de los fármacos es lograr el máximo control con los mínimos efectos secundarios. No es necesario tratar todos los tics con medicamentos. (Jiménez & García-Ruiz, 2001)

Todos los medicamentos se iniciarán en la dosis más baja posible, y gradualmente se incrementarán hasta obtener un beneficio suficiente, o hasta que aparezcan efectos secundarios molestos.

- Los agonistas alfa-adrenérgicos: clonidina (iniciar con 0,05 mg), también puede ser útil en el control del trastorno por déficit de atención con hiperactividad; guanfacina (iniciar con 0,25-0,5 mg).
- Los neurolépticos atípicos: risperidona (iniciar con 0,5 mg/kg), olanzapina (iniciar con 2,5 mg/kg); potencialmente tienen menos tendencia a causar trastornos del movimiento inducidos por fármacos que los neurolépticos clásicos.

- Los neurolépticos clásicos: los fármacos más eficaces contra los tics son los agentes antidopaminérgicos (principalmente los neurolépticos clásicos). El espectro completo de los trastornos del movimiento inducidos por fármacos, desde reacciones distónicas hasta síndromes tardíos, puede complicar el empleo de estos agentes. Las discinesias tardías parecen ser relativamente raras en el ST, pero la distonía tardía puede ser más frecuente de lo que actualmente se cree ⁽⁴⁵⁾. Haloperidol (iniciar con 0,25 mg/kg), pimocida (iniciar con 1 mg/kg) flufenacina (iniciar con 1 mg/kg). La pimocida y la flufenacina tienden a causar menos sedación que el haloperidol, pero la pimocida ha mostrado prolongación del intervalo Q-T y de otros cambios en el electrocardiograma (ECG) (Calderón González & Calderón Sepúlveda, 2003).
- Se han descrito otros fármacos que mejoran los tics, entre ellos los bloqueadores de los canales del calcio (verapamilo, nifedipina), tetrabenacina, clonacepam (iniciar con 0,25 mg al acostarse), naltrexona, buspirona y más recientemente el baclofeno (Calderón González & Calderón Sepúlveda, 2003). De forma inesperada, se ha agregado el pergolide (agonista dopaminérgico) al grupo de fármacos útiles contra los tics; su utilidad probablemente está basada en que, en dosis bajas, causa una inhibición presináptica (Singer, et al., 2001). Pacientes seleccionados, particularmente aquellos con tics distónicos dolorosos, pueden responder a las inyecciones musculares con toxina botulínica.
- Otros procedimientos. En el tratamiento de los tics se han empleado varias técnicas del comportamiento, entre ellas la psicoterapia o la reversión de hábitos e hipnosis. La talamotomía unilateral puede tener efectos benéficos

prolongados, y parece ser más segura que emplear un procedimiento bilateral (Jiménez & García-Ruiz, 2001).

2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN Y OBJETIVOS

2.1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia del Síndrome de Gilles de Tourette y su relación con el rendimiento académico en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco durante el año lectivo 2011-2012?

2.1.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia del Síndrome Tourette en estudiantes del colegio Municipal Rafael Alvarado, y su relación con el rendimiento académico.

2.1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer las variables demográficas que incluyen edad y sexo.
2. Determinar las variables académicas, establecidas por rendimiento escolar que evaluará el promedio general.
3. Ponderar la prevalencia del Síndrome de Tourette en estudiantes del colegio Rafael Alvarado de Tumbaco utilizando la escala Yale Global Tics Severity Scale (YGTSS)

2.1.2.3. HIPÓTESIS

Existe una asociación entre la prevalencia del Síndrome de Tourette con el bajo rendimiento académico, presentando una incidencia mayor en estudiantes hombres de 11 a 18 años del Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco.

2.2. MÉTODOS

2.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Cuadro 5: Criterios de Inclusión y Exclusión

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
Edad Estudiantes entre los 11 a 18 años del colegio Rafael Alvarado	Edad Estudiantes menores o mayores al rango de edad.
Sexo Hombres y mujeres	
Estudiantes Alumnos matriculados y de asistencia regular al plantel	Estudiantes Alumnos que no consten en las listas de asistencia regular Alumnos que no deseen ser partícipes del estudio

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Criterios de eliminación:

- Estudiantes que se retiraron durante el año lectivo y no rindieron exámenes finales.

2.2.2. CRITERIOS ÉTICOS

Se explicó la intención del estudio y los objetivos del mismo a la Rectora del Colegio Rafael Alvarado, quien con una autorización verbal y la firma de un consentimiento informado nos permitió llevar a cabo nuestra investigación.

Nos comprometimos a respetar la intimidad, anonimato y confidencialidad de los sujetos. Procurando su bienestar y recordando que no existirá ningún riesgo para

los estudiantes. Los profesores y padres de los alumnos también fueron informados acerca de la investigación a realizar.

2.2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES DEL ESTUDIO

- Edad
- Sexo
- Calificaciones
- Diagnóstico

2.2.4. DEFINICIÓN DE VARIABLES EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN

Edad: estudiantes entre 11 a 18 años de edad.

Sexo: masculino o femenino.

Diagnóstico: compuesto por estudiantes con Síndrome de Tourette y tics subsindrómicos. Agrupados en;

- **SI:**
 - Síndrome de Tourette: Estudiantes que cumplen todos los criterios del DSM IV.
 - Tic Subsindrómicos: Estudiantes que no cumplan todos los criterios del DSM IV, pero que presenten clínica descrita en la YGTSS. Estos fueron clasificados de acuerdo a su severidad valorada sobre 100 puntos:
 - **0 a 30 : LEVE**
 - **31 a 60 : MODERADO**
 - **Mayor a 61 : SEVERO**
- **NO:** estudiantes que no cumplieron ningún criterio.

Rendimiento Académico: promedio final de notas del año lectivo, que no incluye el examen supletorio. Es valorado sobre 20 puntos, los mismos que están divididos en:

- 20 SOBRESALIENTE
- 18-19 MUY BUENA
- 16-17 BUENA
- 13.6-15 REGULAR
- < 13.5 INSUFICIENTE

A los mismos que posteriormente se los agrupo en:

- **ACEPTABLE:** para las calificaciones buena, muy buena y sobresaliente.
- **NO ACEPTABLE:** para las calificaciones regular e insuficiente.

Cuadro 6: Definición operacional de variables empleadas en el estudio

VARIABLE	INDICADOR	ESCALA
EDAD	Años	Cuantitativo
SEXO	Femenino/ masculino	Cualitativo
RENDIMIENTO ACADÉMICO	Aceptable No aceptable	Cualitativo
DIAGNÓSTICO	SI / NO	Cualitativo

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

2.2.5. MUESTRA

Tras haber establecido los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se incluyó en el estudio un total de 352 alumnos del Colegio Rafael Alvarado.

2.2.6. TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo transversal.

2.2.7. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Formamos parte de las clases durante una semana por cada paralelo en el horario regular incluidos los recesos. Durante este tiempo evaluamos a cada alumno y al final de cada semana se realizó una reunión con los profesores del paralelo y la psicóloga del colegio, donde se les aplicaba la escala YGTSS en relación a cada estudiante.

2.2.7.1. Instrumento de Investigación

El instrumento utilizado para la medición fue la **Yale Global Tics Severity Scale (YGTSS)** en su versión al español. Adaptación validada mediante un estudio realizado en pacientes cuya lengua materna es el español. El mismo que cumplió adecuadamente las propiedades psicométricas para esta población.

Esta escala fue desarrollada y validada en 1989, y desde entonces es la más utilizada por su validez clínica. También se utiliza para valorar otros cuadros clínicos que cursan con tics.

Describe una serie de ítems, con ejemplos de situaciones reales, con los cuales comparar la sintomatología que presentan los pacientes que hay que valorar. Además se enumera un listado de tics motores, fónicos y la discapacidad que estos generan. Dentro de cada escala de tics se valoran el número, frecuencia, intensidad, complejidad, e interferencia con la vida cotidiana que ocasionan. Se puntúa la información obtenida, alcanzando un puntaje máximo de 100 puntos.

2.2.7.2. Análisis de Datos

Primero se creó en el programa Excel una base de datos general, que incluía todas las variables establecidas. El análisis estadístico fue procesado en el programa EpiInfo 2008, mediante un análisis bivariado.

Se midieron las medidas de tendencia central, utilizando porcentajes para las variables demográficas. Para el rendimiento académico se utilizaron los promedios obtenidos por cada estudiante y la mediana de estos.

Para el análisis bivariado se utilizó el valor de O.R, con un intervalo de confianza del 95% y el valor de la cola $p < 0.05$.

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El colegio Rafael Alvarado es una institución Municipal auspiciada por el distrito Metropolitano de Quito. Originalmente era un centro popular para mujeres, donde se daban clases de corte y confección.

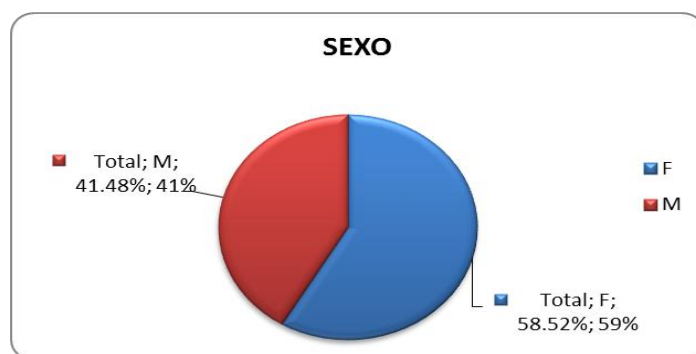
Por exigencia del Municipio de Quito se reestructura este centro artesanal y se establece como unidad educativa mixta diurna. La misma que permita terminar los estudios secundarios, y obtener un bachillerato en gastronomía y atención hotelera. Permitiendo formar profesionales productivos y emprendedores en el área de Tumbaco y sus alrededores.

El número total de alumnos del colegio es de 352 entre hombres y mujeres.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

El colegio está formado por 206 mujeres (58.5%) y 126 hombres (41.5%) lo que nos dio un total de 352 alumnos estudiados. Ilustrado en el anexo 2.

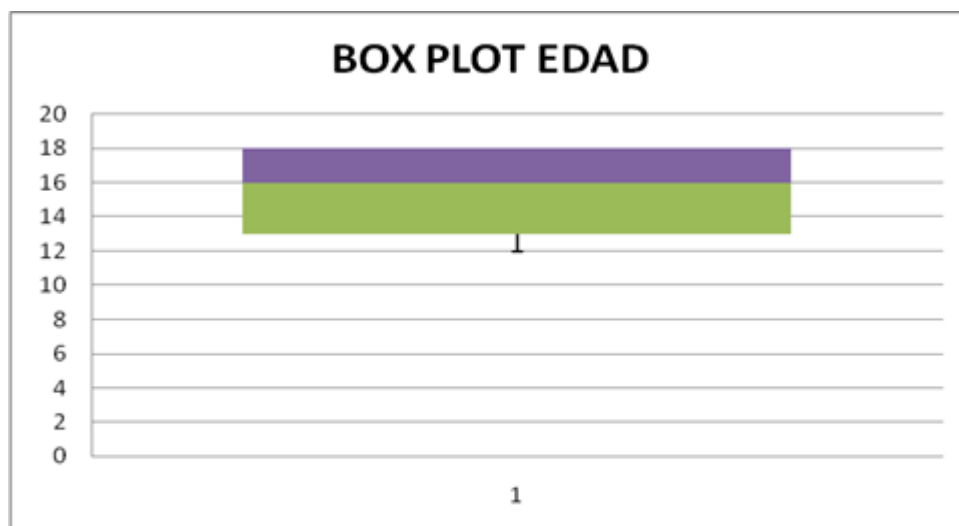
Figura 1. Porcentaje de Hombres y Mujeres



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Las edades de los alumnos oscilaron entre 11 y 18 años, presentando una mediana de 16 años. Gráfico 2.

Figura 2. Rangos de Edad



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Dentro de estos parámetros, el alumnado se distribuyó en dos grupos:

- mayores de 15 años (de 15 a 18 años): representó a 192 estudiantes que corresponden el 54.5%.
- menores de 15 años (de 11 a 15 años); representó a 160 estudiantes que corresponden el 45.5%. como se ilustra en el anexo 3.

3.1.2. ANÁLISIS DEMOGRÁFICO BIVARIADO ENTRE SEXO Y EDAD AGRUPADA

Se evidenció un número superior de mujeres mayores de 15 años que representan el 61.5% (118 estudiantes), en relación al 38.5% (74 estudiantes) de hombres mayores de 15 años.

Cuadro 7. Asociación entre Sexo y Edad Agrupada

SEXO			
EDAD_2	F	M	TOTAL
Mayores de 15 años	118	74	192
% Fila	61,5	38,5	100,0
% Columna	57,3	50,7	54,5
Menores de 15 años	88	72	160
% Fila	55,0	45,0	100,0
% Columna	42,7	49,3	45,5
TOTAL	206	146	352
% Fila	58,5	41,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

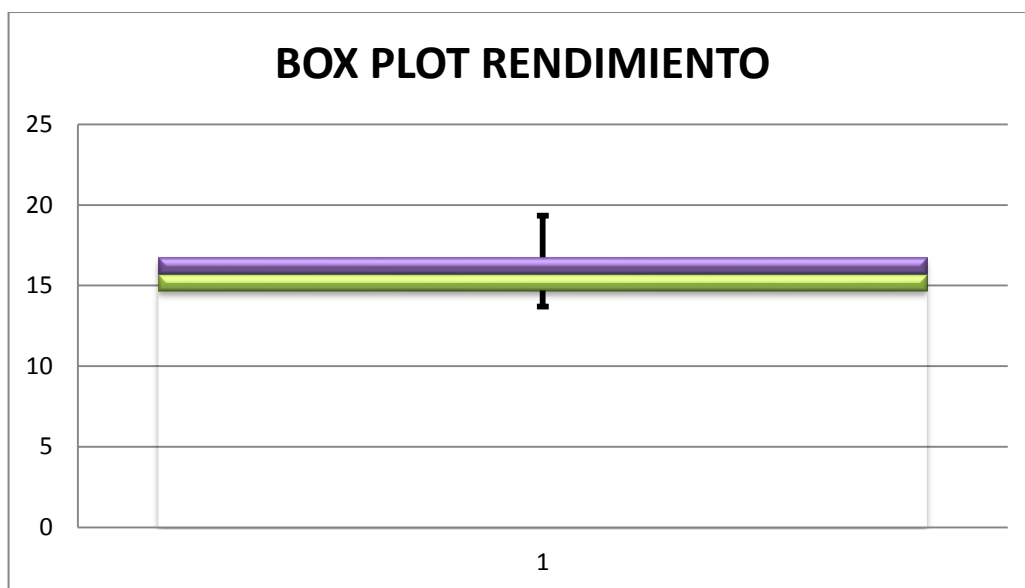
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

De igual forma existió un 55% (88 estudiantes) de mujeres menores de 15 años sobre un 45% (72 estudiantes) de hombres menores de 15 años. Ilustrado en el anexo 4.

3.1.3. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Tratándose de un colegio con pocos años de experiencia que se encuentra en proceso de mejorar el nivel académico de sus alumnos, se decidió con fines de análisis agrupar las calificaciones entre aceptable y no aceptable. Tomando en cuenta entre las aceptables a las calificaciones; excelente, muy buena y buena. Y para las no aceptables a regular e insuficiente.

Figura 3. Rangos de Rendimiento Académico



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Se encontró que 207 (58.8%) alumnos presentaron un rendimiento aceptable, y 145 (41.2%) alumnos dentro del rango no aceptable. Ilustrado en el anexo 5.

Las calificaciones fueron redondeadas al inmediato superior donde se determinó una mediana en 16 con una máxima de 19 y una mínima de 10 sobre 20 puntos. Estos resultados muestran que el rendimiento del colegio se encontró dentro del parámetro aceptable.

3.1.4. ANÁLISIS ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EDAD AGRUPADA

En este análisis, el grupo de mayores de 15 años observó un rendimiento académico aceptable en 117 estudiantes frente a 90 estudiantes menores de 15 años. Se demostró que del total de alumnos con un rendimiento académico aceptable el 56.5% corresponde a estudiantes mayores de 15 años. Ilustrado en el anexo 6.

Cuadro 8. Asociación entre rendimiento académico y edad agrupada

RENDIMIENTO			
EDAD AGRUPADA	ACEPTABLE	NO ACEPTABLE	TOTAL
Mayores de 15 años	117	75	192
% Fila	60,9	39,1	100,0
% Columna	56,5	51,7	54,5
Menores de 15 años	90	70	160
% Fila	56,3	43,8	100,0
% Columna	43,5	48,3	45,5
TOTAL	207	145	352
% Fila	58,8	41,2	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

3.1.5. ANÁLISIS ENTRE RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SEXO

Se observó un mayor número de mujeres con rendimiento académico aceptable que hombres, representado un 67%. De igual forma se encontró un mayor porcentaje de hombres con rendimiento académico no aceptable en relación a las mujeres, y que representa el 52.7%. Ilustrado en el anexo 7.

Obteniendo un OR de 2,2647 a un intervalo de confianza del 95% (1,4647 - 3,5016) y un valor P de 0,0001151388 que nos da un resultado estadísticamente significativo. Esto demostró que las mujeres tienen 2 veces más de posibilidades de tener un rendimiento académico aceptable en relación a los hombres.

Cuadro 9. Asociación entre sexo y rendimiento académico

SEXO			
INTERPRETACIÓN	F	M	TOTAL
Aceptable	138	69	207
% Fila	66,7	33,3	100,0
% Columna	67,0	47,3	58,8
No Aceptable	68	77	145
% Fila	46,9	53,1	100,0
% Columna	33,0	52,7	41,2
TOTAL	206	146	352
% Fila	58,5	41,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

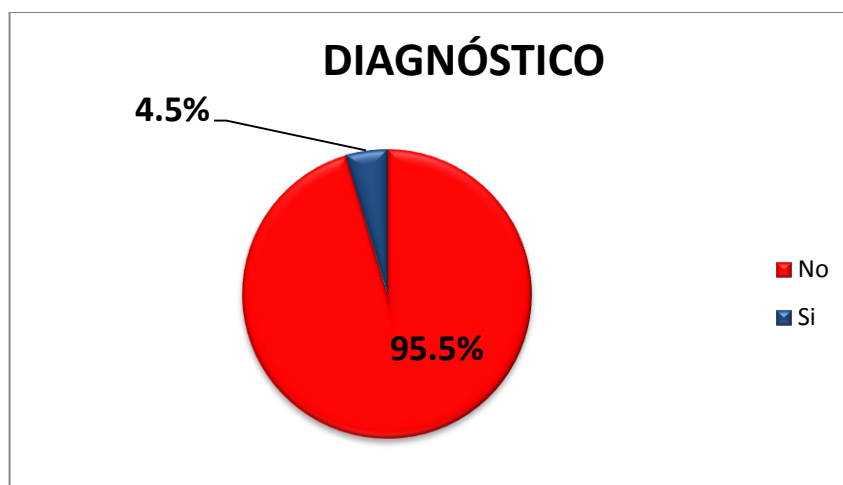
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

3.1.6. ANÁLISIS DEL DIAGNÓSTICO

Se evaluó bajo los criterios del DSM-IV y mediante la escala YGTSS en español, al universo establecido.

Se obtuvo una frecuencia diagnóstica en 16 (4.5%) estudiantes en relación a 336 (95.5%) estudiantes que no presentaron ningún diagnóstico.

Figura 4. Porcentaje de Estudiantes con Diagnóstico



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Dentro de los 16 estudiantes solo uno cumplió con los criterios del DSM IV para Síndrome de Tourette, mientras que los 15 restantes presentaron Tics sub sindrómicos. Ilustrado en el anexo 8.

3.1.7. ANÁLISIS ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y EL SEXO

Se analizó la relación entre el diagnóstico y el sexo, demostrando que existe una mayor asociación con el sexo masculino correspondiente a 12 estudiantes (75%) frente a un 25% del sexo femenino que representa a 4 mujeres con diagnóstico. Ilustrado en el anexo 9.

Considerando un O.R de 4,5224 que se encuentra en un intervalo de confianza del 95% (1,4284 - 14,3181) y un valor P de 0,0035047776, se demostró que hay una asociación significativa del sexo masculino, que es de 4 veces mayor como factor relevante asociado al diagnóstico.

Cuadro 10. Asociación entre diagnóstico y Sexo

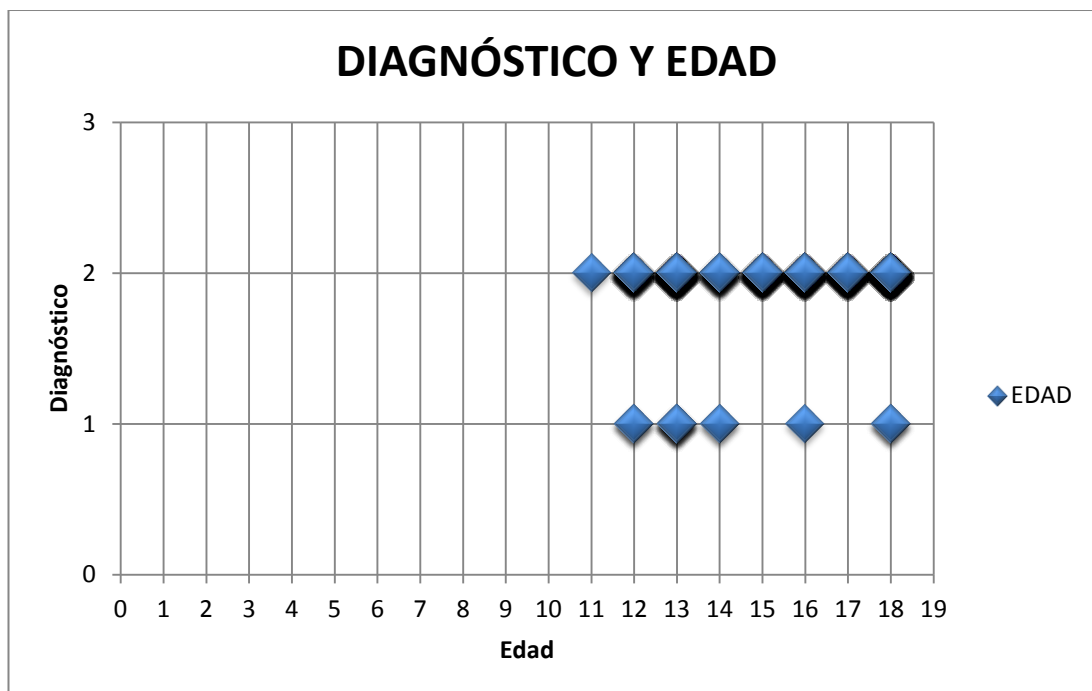
DIAGNÓSTICO			
SEXO	No	Si	TOTAL
F	202	4	206
% Fila	98,1	1,9	100,0
% Columna	60,1	25,0	58,5
M	134	12	146
% Fila	91,8	8,2	100,0
% Columna	39,9	75,0	41,5
TOTAL	336	16	352
% Fila	95,5	4,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

3.1.8. ANÁLISIS ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y LA EDAD

Según la agrupación de intervalos establecida anteriormente para la edad, se encontró que el grupo de estudiantes menores de 15 años tiene mayor asociación con el Síndrome de Tourette. Dando un total de 12 alumnos quienes representan al 75%, frente a un 25% del grupo de mayores de 15 años con diagnóstico. Ilustrado en el anexo 10.

Figura 5. Asociación entre diagnóstico y edad



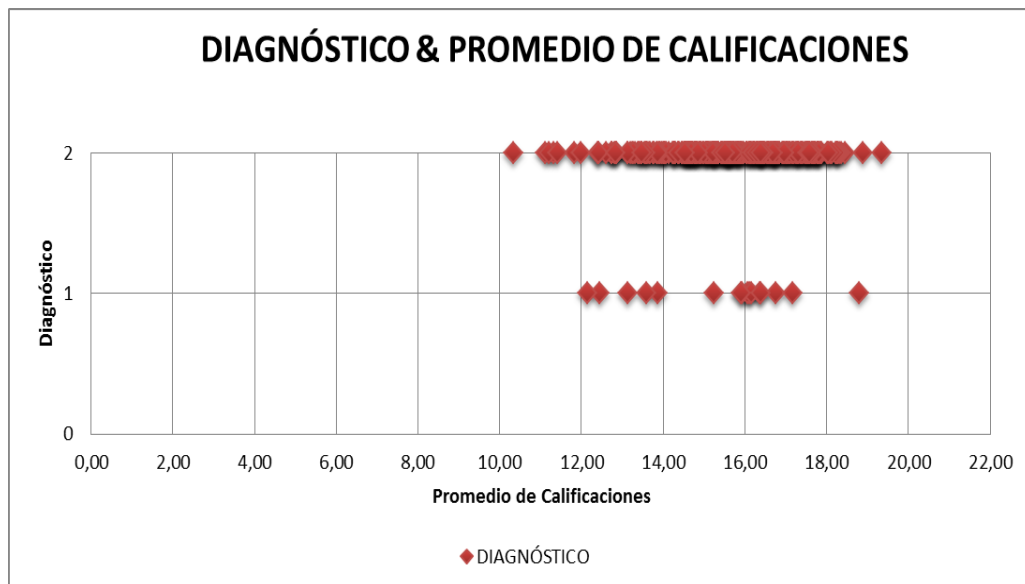
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Considerando un O.R de 3,8108 que se encuentra en un intervalo de confianza del 95% (1,2043 - 12,0584) y un valor P de 0,0088310228, se demostró una asociación significativa que es 3 veces mayor del grupo de menores de 15 años como factor asociado al diagnóstico.

3.1.9. ANÁLISIS ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO.

Se encontró que dentro de los 16 alumnos que presentaron el diagnóstico, 10 estudiantes (62.5%) obtuvieron rendimiento académico aceptable y los 6 estudiantes restantes (37.5%) presentaron un rendimiento académico no aceptable. Ilustrado en el anexo 11.

Figura 6. Asociación entre diagnóstico y rendimiento académico



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Obteniendo un O.R de 0,8504 que se encuentra en un intervalo de confianza del 95% (0,3020 - 2,3942) y un valor P de 0,3881661684, se demostró que no hay una asociación significativa del diagnóstico con el rendimiento académico.

Como se observa en la gráfica existe una constelación marcada entre las calificaciones 15 a 17, lo que nos ratificó que la mayoría de los estudiantes con diagnóstico tienen un rendimiento académico aceptable.

3.1.10. TABLA DE CONTINGENCIA

Cuadro 11. Tabla de contingencia

TABLA DE CONTINGENCIA					
VARIABLE PRIMARIA	VARIABLES SECUNDARIAS	P-media (p)	OR (Odds Ratio)	95% Intervalo de confianza	
				Lim. Inferior	Lim. Superior
DIAGNOSTICO	SEXO MASCULINO	0,003504778	4,5224	1,4284	14,3181
	EDAD MENORES DE 15AÑOS	0,008831023	3,8108	1,2043	12,0584
	RENDIMIENTO ACADÉMICO	0,388166168	0,8504	0,302	2,3942

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

Finalmente con esta tabla se resumió los resultados obtenidos, donde se determinó que; existió una asociación directa entre el sexo masculino y ser menor de 15 años con el diagnóstico. Y no se encontró asociación entre el bajo rendimiento académico y el diagnóstico.

3.2. DISCUSIÓN

El Síndrome de Tourette hasta fechas relativamente recientes se considera un síndrome bastante raro y poco común. Su prevalencia es baja, la misma que puede presentarse en 1% de la población entre los 5 a 18 años.(Robertson, 2008a), (Robertson, 2008b)

Estudios estiman que existen alrededor de 200 casos por cada 100.000 niños. (Tijero, et al., 2009)

En nuestra investigación la prevalencia de estudiantes con diagnóstico es de 4.5%, dentro de los cuales existe un estudiante que cumple todos los criterios del DSM-IV para Síndrome de Tourette y representa el 0.2% del total de 352 alumnos estudiados. Lo cual no coincide con el análisis epidemiológico de otros estudios, sin embargo es importante mencionar que el universo de investigaciones relacionadas es ampliamente mayor al analizado por nosotros.

Uno de los factores más marcados en cuanto al Síndrome de Tourette, es la relación con el sexo masculino. Varios estudios concluyen que el síndrome es más frecuente en hombres que mujeres con una relación (3 a 1). (Tijero, et al., 2009), (Robertson, 2000), (Freeman, et al., 2000) Los datos encontrados en nuestra investigación concuerdan con la evidencia de estudios relacionados, ya que encontramos un 75% de estudiantes hombres con diagnóstico versus un 25% de estudiantes mujeres.

Varios estudios epidemiológicos estiman que del 4 al 23% de los niños presentan tics antes de la pubertad y que el Síndrome de Tourette se caracteriza por un inicio temprano en un rango entre 5 y 18 años. Presentando una evolución progresiva de los tics mientras avanza la edad y con probabilidades de disminuir su intensidad a partir de los 18, sin llegar a desaparecer.

En nuestra investigación el grupo etario que presentó mayor frecuencia de tics fue el de menores de 15 años estimado en el 75% frente al 25% representado por los mayores de 15 años.

No existen estudios que demuestren que el Síndrome de Tourette tenga una asociación directa sobre el rendimiento escolar. Varias revisiones evidencian que el síndrome de Tourette no tiene afectación en la capacidad intelectual, pues se ha visto que escolares con Síndrome de Tourette poseen una capacidad intelectual

media e inclusive superior a la media, por lo que no deberían presentar problemas en cuanto al funcionamiento normal de las clases. (Frega & Vasemanas, 2010)

Sin embargo, el Síndrome de Tourette puede afectar la capacidad de aprendizaje de distintos modos, ya que puede presentar trastornos atencionales y conductuales asociados, los mismos que afectan su concentración.

Además, la presencia de tics puede afectar funciones motoras y fónicas que interfieran sobre las habilidades académicas básicas, como la escritura, la lectura, entre otras.

En conclusión, si bien no existe una afectación a nivel intelectual que impida un buen desempeño académico, existen patologías asociadas y características del síndrome que de acuerdo a su severidad si pueden interferir en el mismo.

En nuestro universo analizado encontramos que el 62.5% de estudiantes con tics tienen un rendimiento académico aceptable, frente a un 37.5% de estudiantes quienes alcanzan un rendimiento académico no aceptable. Lo que demuestra que en nuestro estudio no se encontró asociación entre el síndrome de Tourette con el rendimiento académico.

Sin embargo, vale mencionar, que el grupo con diagnóstico es pequeño por lo que no se puede hacer un análisis que permita obtener resultados más significativos en relación a esta variable, recordando que el único estudiante que cumple con los criterios de DSM IV para el Síndrome de Tourette presenta un rendimiento académico no aceptable.

4. CAPÍTULO IV

4.1. CONCLUSIONES

- Con los resultados obtenidos por esta investigación, se determinó que existe prevalencia del Síndrome de Tourette en el colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco.
- En el estudio se encontró que existe mayor cantidad de hombres con tics, confirmando una relación 3 a 1 de hombres sobre mujeres con diagnóstico, en el colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco.
- Se demostró que existe mayor prevalencia del diagnóstico en los menores de 15 años en el colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco.
- Esta investigación concluyó que no se demostró relación directa entre el Síndrome de Tourette y el rendimiento académico.
- Con la escala YGTSS y los criterios del DSM-IV se encontró un grupo con diagnóstico de 16 estudiantes, donde 15 presentaron un cuadro clínico de Tics sub sindrómicos y 1 estudiante masculino de 11 años de edad con Síndrome de Tourette.

4.2. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Uno de los inconvenientes que se nos presentó fue la poca apertura de otras instituciones educativas para realizar el proyecto, lo que limitó el número estudiado. Obteniendo un universo menor al usado en estudios relacionados.

Las investigaciones sobre el Síndrome de Tourette son descritas por especialistas en el tema. Este análisis está sujeto a nuestra capacidad diagnóstica y habilidades evaluatorias frente a este tipo de patologías.

El sistema de calificaciones actual de nuestro país evalúa la capacidad de retención más no la facultad de razonamiento, lo que limita un poco la valoración del verdadero desempeño académico.

4.3. RECOMENDACIONES

1. Recomendamos al colegio disminuir el número de estudiantes por aula, o en su caso mejorar el espacio físico dotado para cada paralelo. De esta manera ofreceríamos al estudiante un ambiente adecuado para su aprendizaje y mejoraríamos el aprovechamiento académico.
2. Capacitar a los docentes y al personal del DOBE (departamento de orientación y bienestar estudiantil) sobre las patologías asociadas a bajo rendimiento académico y el manejo adecuado de estos grupos. Buscando fomentar la capacidad de detectar este tipo de estudiantes, con el fin de darles el apoyo necesario e incentivar la integración y convivencia saludable. Fortaleciendo la relación entre docente y alumnos.
3. Realizar un seguimiento de los alumnos con tics que permita evaluar la evolución, importancia y severidad de los mismos.
4. Impulsar a los alumnos a participar en talleres extra curriculares como arte, música, y deportes para que haya una mejor integración entre el alumnado.
5. Incentivar a los padres a que acudan a las reuniones mensuales organizadas por el colegio. De esta manera se podrán informar sobre el rendimiento de sus hijos, de sus falencias y aptitudes.
6. Invitar a los padres a que se involucren en las actividades del colegio como casas abiertas, eventos deportivos, entre otros. Fortaleciendo de esta manera la relación entre padres, hijos y la institución.
7. Instruir a los padres sobre las patologías asociadas a bajo rendimiento académico y como detectar signos de alerta que puedan ser útiles para un diagnóstico temprano

8. Siendo la facultad el pilar formativo de nuestras destrezas, consideramos que se debería incluir esta clase de patologías dentro de la malla curricular. De esta manera podríamos mejorar nuestras habilidades diagnósticas frente a este tipo de problemas, lo que nos permitiría lograr una detección temprana de estos trastornos a un nivel de atención primario.
9. Sugerimos realizar estudios posteriores en otras unidades educativas de pichincha y del país, a nivel público, privado, municipal y fisco misional. De esta manera se puede obtener un universo más amplio que permita establecer conclusiones más reales.
10. Conociendo la importancia hereditaria que presentan estas patologías, se debería incluir en estudios posteriores un análisis generacional de los antecedentes familiares relacionados a estos problemas.

BIBLIOGRAFÍA

1. A.P.A.S.T.T.A., 2000. *Informe clínico y científico sobre el Síndrome de Tourette y Trastornos Asociados*. Asturias: s.n.
2. American Psychiatric Association, 2000. *Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. s.l.:Washington American Psychiatric Press.
3. American Psychiatric Association, 2010. [En línea]
Available at: <http://www.dsm5.org/ProposedRevisions>
4. Artigas Pallares, J., Ventura, E. & Carmona, C., 2011. *Trastorno de Tourette*. s.l.:s.n.
5. ASTTA, 2009. *Boletines*. [En línea]
Available at:
<http://www.tourette.es/userfiles/files/boletines/ALCANCES%20Y%20LIMITACIONES%20EN%20PDF.pdf>.
6. Blue, T., 2002. *Tourette syndrome*. s.l.:Essortment.
7. Buza, R., Shore, J., O'Brien, C. & Schneck, C., 2000. *Obsessive-compulsive disorder and Tourette's Syndrome*. s.l.:Neurol.
8. Calderón González, R. & Calderón Sepúlveda, R., 2003. *Índrome de Gilles de la Tourette: espectro clínico y tratamiento*. s.l.:Rev. Neurol.
9. Calderón, R. y otros, 1982. *Dopaminergic dysfunction in Tourette's syndrome*. s.l.:Ann Neurol.
10. Coffrey, B. y otros, 2000. *Anxiety disorders and tic severity in juveniles with Tourette's disorder*. s.l.:J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.
11. Comings, D. & Comings, B., 1987. *A controlled study of Tourette's syndrome*. s.l.:I-IV Am J. Hum Genet.
12. Enersen, O. D., 2007. *WhoNamedIt.com*. [En línea]
Available at: <http://www.whonamedit.com/doctor.cfm/357.html>
[Último acceso: Abril 2012].
13. Freeman, R. y otros, 2000. *An international perspective on Tourette syndrome: selected findings from 3,500 individuals in 22 countries*. s.l.:Dev Med Child Neurol.
14. Freeman, R., Fast, D., Burd, L. & Consortium, T. S. I. D., 2000. *An International perspective on Tourette's syndrome selected findings from*

- 3500 individuals in 22 countries. s.l.:Development Medicine & Child Neurology.
15. Freeman, R. y otros, 2000. *An international perspective on Tourette syndrome: selected findings from 3,500 individuals in 22 countries.* s.l.:s.n.
 16. Frega, M. & Vasemanas, D., 2010. *Dificultades escolares vinculadas al Síndrome de Tourette.* s.l.:Asociación de Andalucía de pacientes con Síndrome de Tourette y Síndromes asociados (ASTTA).
 17. Gadow, K. & Sverd, J., 2006. *Attention deficit hyperactivity disorder, chronic tic disorder, and methylphenidate.* s.l.:s.n.
 18. García López, R. y otros, 2008. *Adaptación al español y validez diagnóstica de la Yale Global Tics Severity Scale.* s.l.:Revista de Neurología.
 19. Goetz, C. & Kompoliti, K., 2001. *Rating scales and quantitative assessment of tics.* s.l.:Adv. Neurol.
 20. Hornsey, H., Banerjee, S., Zeitlin, H. & M., R., 2001. *The prevalence of Tourettes syndrome in 13-14 year-olds in mainstream schools..* s.l.:J Child Psychol Psychiatry.
 21. Jankovic, J., 2001. *Síndrome de Gilles de la Tourette.* Baylor: Centro de Enfermedad de Parkinson y Clínica de Movimientos Anormales, Departamento de Neurología.
 22. Jankovic, J. & Fhan, S., 1986. *The phenomenology of tics.* s.l.:Mov Disord.
 23. Jiménez, F. & García-Ruiz, P., 2001. *Pharmacological options for the treatment of Tourette's disorder.* s.l.:Drugs.
 24. Kadesjö, B. & Gillberg, C., 2001. *The comorbidity of ADHD in the general population of swedish school-age children.* s.l.:J Child Psychol Psychiatry.
 25. Khalifa, N. & Von Knorring, A., 2006. *Psychopathology in a Swedish population of school children with tic disorders.* s.l.:J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.
 26. Kurlan, R., 2010. *Tourette's Syndrome.* s.l.:N Engl J Med.
 27. Kurlan, R., Barnejje, S., Zeithin, H. & Robertson, M., 1994. *Tourette's syndrome in a special education population: a pilot study involving a single school district.* Neurology. s.l.:Neurology.
 28. Kurlan, R., McDermott, C. P., Brower, E. & Eapen, S., 2001. *Prevalence of tic in school children and association with placement in special education.* s.l.:Neurology.

29. Lawanz, H., 2009. . "Étude sur une affection nerveuse caractérisée par de l'incoordination motrice accompagnée d'echolalie et de coprolalie". In: Friedhoff. [En línea]
Available at: <http://www.emedicine.medscape.com>
30. Leckman, H., 2000. *Tourette syndrome: when habitforming systems form habits of their own*. s.l.:s.n.
31. Leckman, J. y otros, 1989. *The Yale Global Tics Severity Scale: initial testing of a clinician-rated scale of tic severity*. s.l.:J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.
32. Leonard, H. & Swedo, S., 2001. *Paediatric autoimmune neuropsychiatric disorders associated with streptococcal infection*. s.l.:Int. J Neuropsychopharmacol.
33. Lombroso, P. & Scahill, L., 2008. *Tourette syndrome and obsessive-compulsive*. s.l.:Brain Dev.
34. Miguel, E. y otros, 2000. *Sensory phenomena in obsessivecompulsive disorder and Tourette's disorder*. s.l.:J Clin Psychiatry.
35. Miranda, M. & Castiglioni, C., 2007. *Aripiprazole en el tratamiento sintomático del síndrome de Gilles de la Tourette*. [En línea]
Available at: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v135n6/art13.pdf>.
[Último acceso: 27 Febrero 2010].
36. Negro, K., 2007. *Síndrome de Tourette y otros trastornos de tics*. [En línea]
Available at: <http://www.emedicine.medscape.com>
[Último acceso: 10 Agosto 2009].
37. Pagewise, 2006. *Síndrome de Tourette*. [En línea].
38. Rickards, H., Hartley, N. & Robertson, M., 1997. *Seignot's paper on the treatment of Tourette's syndrome with haloperidol*. s.l.:s.n.
39. Robertson, M., 2000. *symptomatic treatment based on evidence*. Riddle: s.n.
40. Robertson, M., 2008a. *The prevalence and epidemiology of Gilles de la Tourette syndrome. Part 1: the epidemiological and prevalence studies*. s.l.:s.n.
41. Robertson, M., 2008b. *The prevalence and epidemiology of Gilles de la Tourette syndrome. Part 2: tentative explanations for differing prevalence figures in GTS, including the possible effects of psychopathology, aetiology, cultural differences, and differing phenotypes*. s.l.:s.n.
42. Robertson, M., 2011. *Gilles de la Tourette Syndrome: the complexities of phenotype and treatment*. s.l.:British Journal of Hospital Medicine.

43. Scahill, L. y otros, 2006. *Los problemas de conducta disruptiva en una muestra comunitaria de niños con trastornos de tics*. s.l.:s.n.
44. Schuerholz, L., Baumgardner, T. & Singer, H., 1996. *Neuropsychological status of children with Tourette's syndrome with and without attention deficit hyperactivity disorder*. s.l.:Neurology.
45. Singer, H. y otros, 2001. *Treatment in Tourette syndrome*. s.l.:Neurology.
46. Soutullo Esperón, C. & Molina, L., 2005. *Epidemiología y Fenomenología del Síndrome de Tourette en niños y adolescentes*. Navarra: Departamento de Psiquiatría y Psicología Médica Universidad de Navarra.
47. Sverd, J., 1991. *Tourette syndrome and autistic disorder: a significant relationship*. s.l.:Am J Hum Genetics.
48. Teive, H. A., Chien, H., Munhoz, R. & Barbosa, E., 2008. *Contribución de Charcot en el estudio de síndrome de Tourette*. s.l.:s.n.
49. Tijero, B., Gómez, J. & Zarranz, J., 2009. *Tics y síndrome de Gilles de la Tourette*. s.l.:Rev. Neurol.
50. Torres, E., Pereira, M., Benítez, N. & Scromeda, M., 2010. *Síndrome de Gilles de la Tourette en pediatría*. s.l.:Revista de Posgrado de la Vía Catédra de Medicina.
51. Tourette Syndrome Association, 2007. *TSA-USA*. [En línea]
Available at: <http://www.tsa-usa.org>
[Último acceso: Mayo 2012].
52. Walkup, J., 1999. *The psychiatry of Tourette syndrome*. s.l.:CNS Spectrums.
53. Walkup, J., Ferr, Y., Leckman, J. & Singer, H., 2010. *Tic disorder some key issue for DSM-V*. s.l.:s.n.
54. Zamudio, M. F., 2011. *Síndrome de Tourette más que un movimiento una rutina*. Bogotá D.C.: s.n.
55. Zinner, S., 2000. *Tourette disorder*. s.l.:s.n.
56. Zinner, S., 2000. *Tourette disorder*. s.l.:Ped Rev.

ANEXOS

ANEXO 1. Escala de Yale Global Tics SeverityScale “YGTSS”

Nombre del estudiante:

Semana:

Edad:

Sexo:

Nivel y paralelo:

Síntomas motores	L	M	Mi	J	V
Simple					
- Parpadeo.					
- Movimiento de los ojos					
- Movimientos de la nariz					
- Movimientos de la boca					
- Muecas faciales					
- Tirones/movimientos bruscos de la cabeza.					
- Encogerse de hombros.					
- Movimientos de los brazos.					
- Movimientos de las manos.					
- Apretar músculos abdominales (ponerlos en tensión).					
- Movimientos de las piernas, los pies o los dedos de los pies.					
-Otros					

<p>Complejos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestos o movimientos de los ojos. - Movimientos de la boca. - Expresiones o movimientos faciales. - Gestos o movimientos de la cabeza. - Gestos de los hombros. - Gestos de los brazos o las manos. - Tics al escribir. - Posturas distónicas. - Inclinarsse o girar. - Rotar (dar vueltas). - Movimientos de las piernas, los pies o los dedos de los pies. - Comportamientos compulsivos relacionados con tics (tocar, dar golpecitos, averse, igualar). - Copopraxia 					
<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento autolesivo (describir). - Paroxismos de tics (describir). Duración: __ segundos. - Comportamiento desinhibido (describir). - Describir cualquier tendencia o patrón de secuencias de comportamientos de tics motores que se realizan conscientemente como planeados de antemano. 					

Síntomas fónicos	L	M	Mi	J	V
<p>SIMPLES (sonidos rápidos e insignificantes)</p> <p>Sonidos, Ruidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tos - Aclarar la voz - Sorber por la nariz - Gruñir - Silbar - Ruidos de animales o pájaros) 					
<p>COMPLEJOS (lenguaje, palabras, frases, comentarios)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sílabas (enumerar). - Palabras (enumerar). - Coprolalia (enumerar). - Ecolalia. - Paralalia. - Bloqueos. - Discursos atípicos. - Discursos desinhibidos. - Describir cualquier secuencia o patrón de comportamiento fónico que se realiza de manera organizada, deliberada 					

HOJA DE PARAMETROS A EVALUAR

a) Número:

Puntuación de tics motores:_____

Puntuación de tics

fónicos:_____

0: ninguno.

1: un tic simple.

2: múltiples tics discretos (2-5).

3: múltiples tics discretos (> 5).

4: múltiples tics discretos más por lo menos una secuencia organizada conscientemente de antemano de tics múltiples simultáneos o secuenciales donde resulta difícil distinguir tics discretos.

5: múltiples tics discretos más varias (> 2) secuencias organizadas conscientemente de antemano de tics múltiples simultáneos o secuenciales donde resulta difícil distinguir tics discretos.

b) Frecuencia:

Puntuación de tics motores:_____

Puntuación de tics

fónicos:_____

0: ninguno. No hay evidencia de comportamientos específicos de tics.

1: raramente. Los comportamientos específicos de tics se han manifestado durante la semana anterior. Estos comportamientos ocurren con poca frecuencia, a menudo no a diario. Si ocurren rachas de tics, son breves y poco comunes.

2: ocasionalmente. Los comportamientos específicos de tics se manifiestan normalmente a diario, pero hay largos intervalos sin tics durante el día. Pueden ocurrir rachas de tics de vez en cuando y no duran más de unos minutos cada vez.

3: frecuentemente. Los comportamientos específicos de tics se manifiestan a diario.

No son extraños intervalos sin tics de hasta tres horas. Ocurren habitualmente rachas de tics, pero pueden limitarse a una sola situación.

4: casi siempre. Los comportamientos específicos de tics se manifiestan prácticamente en cada hora del día mientras se encuentra despierto y ocurren con regularidad períodos de comportamiento ininterrumpido de tics. Las rachas de tics son comunes y no limitadas a una sola situación.

5: siempre. Los comportamientos específicos de tics se manifiestan prácticamente todo el tiempo. Los intervalos sin tics son difíciles de identificar y no duran más de 5-10 minutos como máximo.

c) Intensidad:

Puntuación de tics motores: Puntuación de tics fónicos:

0: ausente.

1: mínima intensidad. Los tics no son visibles ni se pueden oír (basado únicamente en la experiencia particular del paciente) o los tics son menos fuertes que las acciones voluntarias comparables y típicamente no se notan a causa de su intensidad.

2: leve intensidad. Los tics no son más fuertes que las acciones o articulaciones de palabras voluntarias comparables y típicamente no se notan a causa de su intensidad.

3: moderada intensidad. Los tics son más fuertes que las acciones voluntarias comparables, pero no salen del espectro de expresión normal para acciones o articulaciones de palabras voluntarias comparables. Pueden llamar la atención sobre el individuo por su carácter fuerte.

4: marcada intensidad. Los tics son más fuertes que las acciones o articulaciones de palabras voluntarias comparables y típicamente tienen un carácter 'exagerado'.

Estos tics a menudo llaman la atención sobre el individuo por su carácter fuerte y exagerado.

5: grave intensidad. Los tics son extremadamente fuertes y exagerados en la expresión. Estos tics llaman la atención sobre el individuo y pueden producir riesgo de daños físicos (por accidentes o autoinfligidos) por su expresión fuerte.

d) Complejidad:

Puntuación de tics motores:_____

Puntuación de tics

fónicos:_____

0: ninguna. Si existen, todos los tics son claramente de carácter simple (repentinos, breves, sin finalidad o propósito).

1: casos dudosos. Algunos tics no son claramente sencillos.

2: leve. Algunos tics son claramente complejos (intencionados en apariencia) e imitan breves comportamientos automáticos, como el acicalamiento, sílabas o articulaciones de palabras breves y significativos, como un 'uh', 'hola', que se podrían camuflar fácilmente.

3: moderada. Algunos tics son más complejos (más intencionados y sostenidos en apariencia) y pueden ocurrir en rachas, realizados conscientemente, que serían difíciles de camuflar, pero que podrían racionalizarse o explicarse como comportamiento o habla normal (rascarse, dar golpecitos, decir 'coletillas' o cariño, breve ecolalia).

4: marcada. Algunos tics son muy complejos de carácter y tienden a ocurrir en rachas realizadas conscientemente y sostenidas, que serían difíciles de camuflar y no podrían fácilmente racionalizarse como comportamiento o habla normal, debido a su duración y/o carácter poco usual, inapropiado, raro u obsceno (una contorsión

facial de larga duración, tocar los genitales, ecolalia, cosas atípicas del habla, rachas más largas de decir '¿qué quieres decir?' repetidamente o decir 'fu' o 'sh'.

5: grave. Algunos tics implican largas rachas de comportamiento o habla realizadas conscientemente que serían imposibles de camuflar o racionalizar con éxito como algo normal, debido a su duración y/o carácter

extremadamente poco usual, inapropiado, raro u obsceno (largas demostraciones o articulaciones de palabras, que a menudo implican copropraxia, comportamiento autoabusivo o coprolalia).

e) Interferencia:

Puntuación de tics motores: _____

Puntuación de tics fónicos: _____

0: ninguna.

1: mínima. Cuando existen tics, pero no interrumpen el curso del comportamiento o del habla.

2: leve. Cuando existen tics, y de vez en cuando interrumpen el curso del comportamiento o el habla.

3: moderada. Cuando existen tics, y frecuentemente interrumpen el curso del comportamiento o del habla.

4: Marcada. Cuando existen tics, frecuentemente interrumpen el curso del comportamiento o del habla y de vez en cuando rompen (interrumpen o trastornan) la acción o comunicación deseada.

5: Grave. Cuando existen tics, y frecuentemente rompen (interrumpen o trastornan) la acción o comunicación deseada.

f) Discapacidad global:

Total:

0: ninguna.

10: mínima. Tics asociados o relacionados con dificultades sutiles de autoestima, vida familiar, aceptación social o funcionamiento en el colegio. Preocupación o disgusto infrecuente por los tics en cuanto al futuro. Incremento ligero y periódico en las tensiones familiares debido a los tics. Los amigos o conocidos de vez en cuando pueden hacer comentarios o fijarse de manera desconcertante en los tics.

20: leve. Tics relacionados con problemas de autoestima, vida familiar, aceptación social o funcionamiento en el colegio.

30: moderada. Tics relacionados con algunos problemas evidentes de autoestima, vida familiar, aceptación social o funcionamiento en el colegio. Episodios de disforia y angustia. Alteraciones periódicas en la vida familiar. Burla frecuente por parte de los compañeros o vacío social episódico. Intromisión periódica en la actuación en el colegio debido a los tics.

40: marcada. Tics relacionados con grandes dificultades de autoestima, vida familiar, aceptación social o funcionamiento en el colegio.

50: grave. Tics relacionados con extremas dificultades de autoestima, vida familiar, aceptación social o funcionamiento en el colegio. Grave depresión con idea de suicidio. Trastorno en la familia (cambio de residencia).Trastorno de los lazos sociales. Una vida gravemente restringida debido al estigma y al vacío social. Expulsión del colegio.

PUNTAJE TOTAL.

Fecha _____

Nombre del Estudiante _____

Fuente de información _____

Nivel _____

Sexo _____

Evaluador: ESTEFANÍA ARROYO/JOSÉ GARCÉS

1. Tics motores:

- ☐ Número
- ☐ Frecuencia
- ☐ Intensidad
- ☐ Complejidad
- ☐ Interferencia

Puntuación total de tics motores _____

2. Tics fónicos:




- ☐ Número
- ☐ Frecuencia
- ☐ Intensidad
- ☐ Complejidad
- ☐ Interferencia

Puntuación total de tics fónicos _____

3. Discapacidad:




Puntuación total (motor + fónico + deterioro): _____

ANEXO 2. Porcentaje de Hombres y Mujeres

SEXO	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
F	206	58,5%	58,5%	
M	146	41,5%	100,0%	
Total	352	100,0%	100,0%	

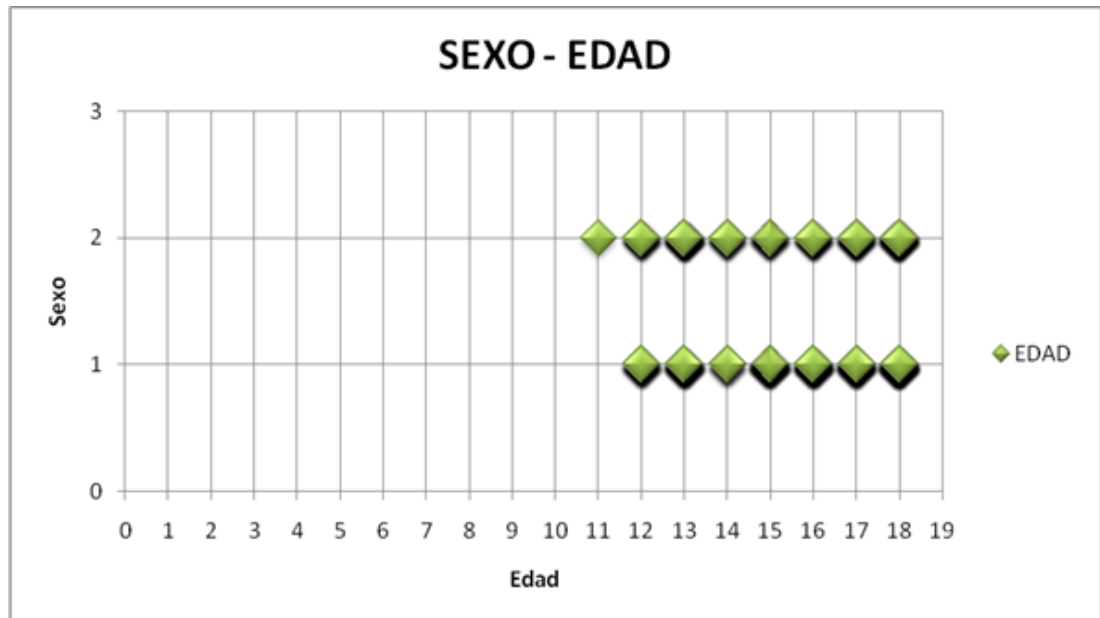
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 3. Edad Agrupada

EDAD AGRUPADA	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
Mayores de 15 años	192	54,5%	54,5%	
Menores de 15 años	160	45,5%	100,0%	
Total	352	100,0%	100,0%	

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 4. Asociación entre las variables sexo y edad



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 5. Rendimiento académico agrupado

INTERPRETACIÓN	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado	
Aceptable	207	58,8%	58,8%	<div style="width: 58.8%;"></div>
No Aceptable	145	41,2%	100,0%	<div style="width: 41.2%;"></div>
Total	352	100,0%	100,0%	<div style="width: 100%;"></div>

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

PORCENTAJE DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO



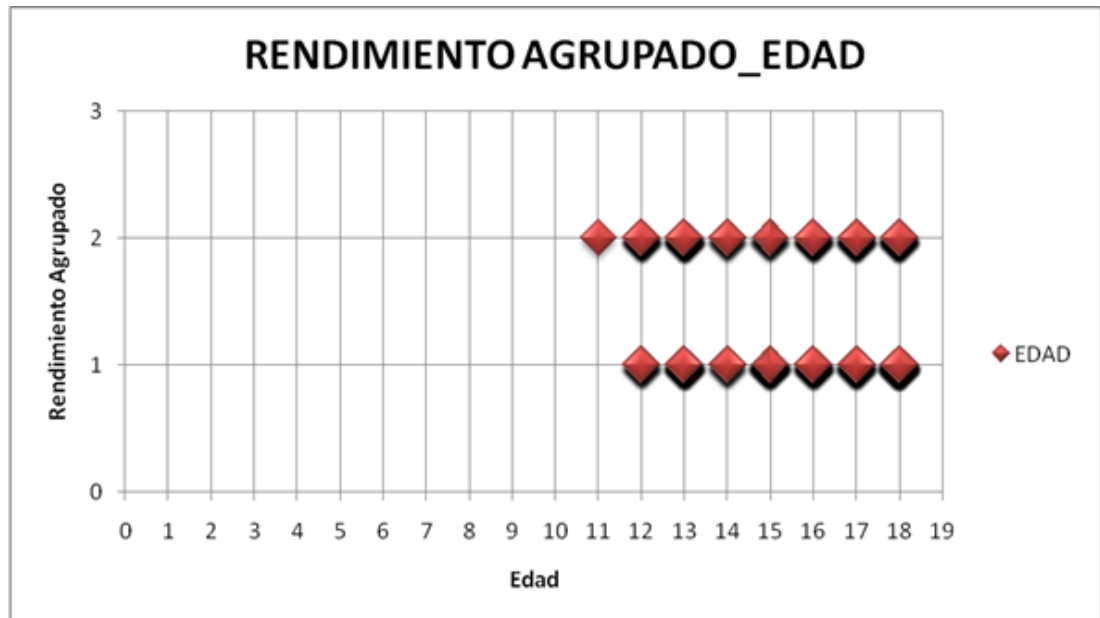
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

CALIFICACIONES DETALLADAS



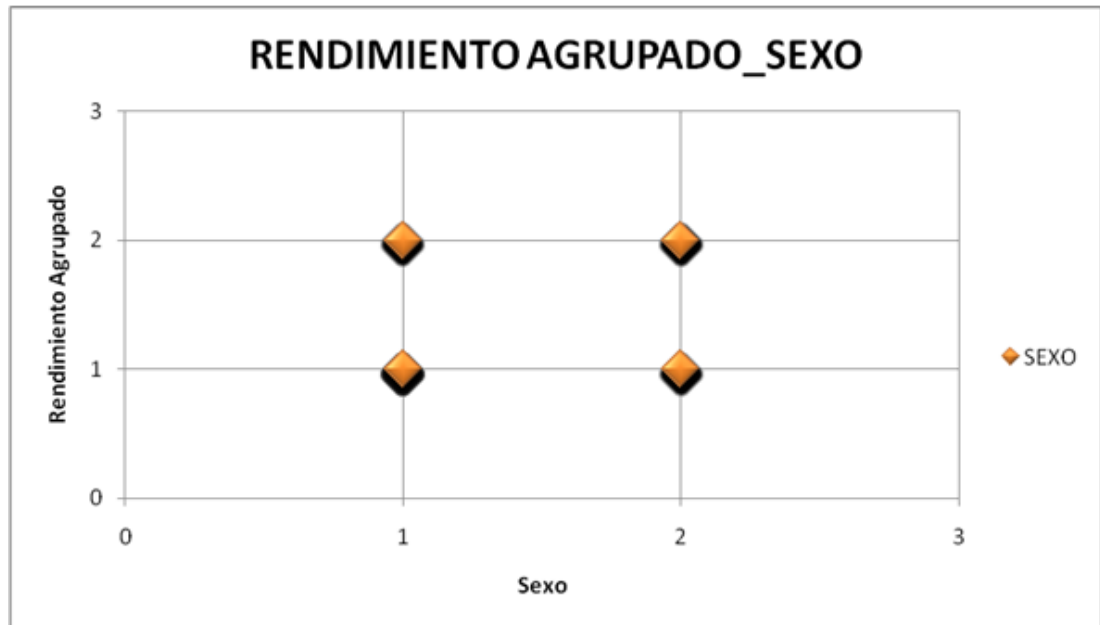
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 6. Asociación entre rendimiento académico y edad agrupada



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 7. Asociación entre rendimiento académico y sexo



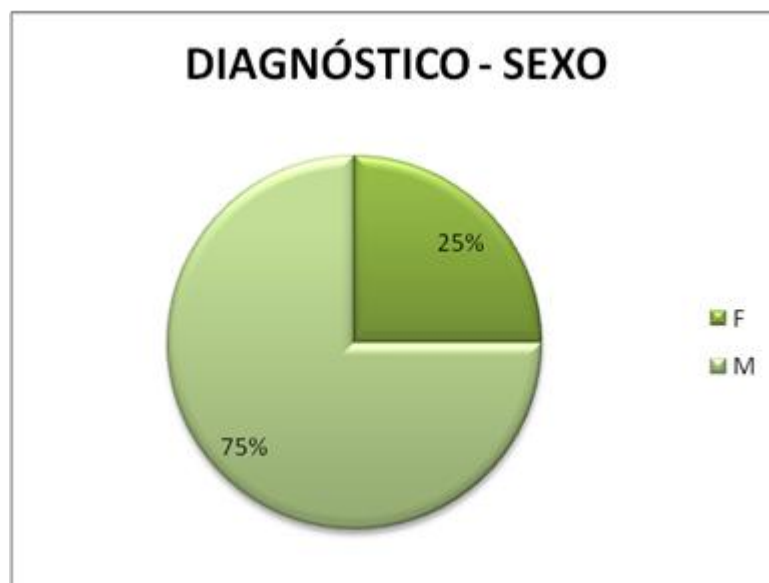
Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 8. Porcentaje de estudiantes con el diagnóstico

DIAGNÓSTICO			
SEXO	No	Si	TOTAL
F	202	4	206
% Fila	98,1	1,9	100,0
% Columna	60,1	25,0	58,5
M	134	12	146
% Fila	91,8	8,2	100,0
% Columna	39,9	75,0	41,5
TOTAL	336	16	352
% Fila	95,5	4,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 9. Asociación entre el diagnóstico y sexo



Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 10. Asociación entre diagnóstico y edad agrupada

DIAGNÓSTICO

EDAD AGRUPADA	No	Si	TOTAL
Mayores de 15 años	188	4	192
% Fila	97,9	2,1	100,0
% Columna	56,0	25,0	54,5
Menores de 15 años	148	12	160
% Fila	92,5	7,5	100,0
% Columna	44,0	75,0	45,5
TOTAL	336	16	352
% Fila	95,5	4,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.

ANEXO 11. Asociación entre el diagnóstico y el rendimiento académico

DIAGNÓSTICO			
RENDIMIENTO	No	Si	TOTAL
Aceptable	197	10	207
% Fila	95,2	4,8	100,0
% Columna	58,6	62,5	58,8
No Aceptable	139	6	145
% Fila	95,9	4,1	100,0
% Columna	41,4	37,5	41,2
TOTAL	336	16	352
% Fila	95,5	4,5	100,0
% Columna	100,0	100,0	100,0

Tomada: El Síndrome de Gilles de la Tourette en relación con el rendimiento académico del último año lectivo entre los 11 a 18 años en el Colegio Municipal Rafael Alvarado de Tumbaco desde abril a julio del 2012. Autores Estefanía Arroyo y José Garcés.